Д.Цэдэвсүрэн, С.Уянга, Б.Золзаяа,
Д.Дэлгэрцэцэг, Л.Мөнхтуяа

# МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИ X

Ерөнхий боловсролын 12 жилийн
сургуулийн 10 дугаар ангийн сурах бичиг

Боловсрол, Шинжлэх Ухааны Яамны
зөвшөөрлөөр хэвлэв.

Гурав дахь хэвлэл



Улаанбаатар хот
2023 он

ННА 74.2
ДАА 373
М-949

Мэдээллийн технологи X: Ерөнхий боловсролын 12 жилийн сургалттай сургуулийн 10 дугаар ангийн сурах бичиг. (Цэдэвсүрэн.Д, ба бусад; Ред. Гармаа.Д Техн.Ред. Цэцэгжаргал.Х, УБ.,2018- 148х.)



Сурах бичгийн талаарх аливаа санал, хүсэлтээ textbook@agency.edu.mn хаягаар ирүүлнэ үү.



ISBN 978-99978-61-82-5

## ГАРЧИГ

# ӨМНӨХ ҮГ

Сурагч та бүхэндээ “Мэдээллийн технологи X” сурах бичгийг өмнөх ангиудын сурах бичигтэй агуулга, арга зүйн залгамж холбоо бүхий “Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи”, “Мэдээллийн нэгдсэн боловсруулалт”, “Мультимедиа”, “Өгөгдлийн сан” гэсэн дөрвөн бүлэгтэйгээр боловсруулан өргөн барьж байна.

Бүлэг бүрд сурагч та бүхний сурч, мэдвэл зохих онолын мэдлэг, хэрэглээний ур чадварт суралцах агуулгыг оруулж, компьютер ашиглан эсвэл компьютергүйгээр бие даан болон багаар гүйцэтгэх дасгал, даалгавар, үнэлгээний ажлуудыг оруууллаа.

Бүлэг сэдэв бүрийн агуулга, онцлогийг товч танилцуулбал, “Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи” бүлэгт МХХТ-ийн эрх зүй, ёс зүйн хэм хэмжээ, аюулгүй ажиллагааны үндэс, түүнийг үйл ажиллагаандаа хэрэгжүүлэх талаар тусгалаа. Энэ бүлгээр зохиогчийн эрхийн асуудал, цахим орчин дахь тоон оюуны өмч, программ хангамжийн зохиогчийн эрх, лицензийн талаар судлан дадлага ажил гүйцэтгэж, зохиогчийн эрхийг дээдэлдэг иргэн болоход суралцаарай.

“Мэдээллийн нэгдсэн боловсруулалт” бүлэгт багц, нэгдсэн мэдээлэл, түүний боловсруулалтыг оновчтой төлөвлөх, мэдээлэл цуглуулах, зохимжтой хэлбэрээр илэрхийлэх, боловсруулах технологийг оновчтой сонгож, нэгтгэн боловсруулах арга зүйн талаар оруууллаа. Энэхүү мэдлэг, чадварт суралцахад бүлэг сэдвийн агуулга, дасгал, даалгаврыг бие даан болон хамтран гүйцэтгэх нь ихээхэн чухал.

“Мультимедиа” бүлгээр мультимедиа элементийг таньж мэдэх, уг технологийн үндэс болсон зурган, аудио, видео мэдээлэл боловсруулах арга барилд суралцаж, эдгээр мэдээллийг боловсруулах программ хангамжийн хэрэглээний мэдлэг, чадвараа ахиулаарай. Мультимедиа мэдээлэл нь баялаг агуулгатай байдгаас гадна мэдээллийг олон хэлбэрээр илэрхийлэх боломж олгодог.

“Өгөгдлийн сан” бүлэг сэдвээр мэдээллийн системийн үндэс болох, өгөгдлийн сан удирдах системийн орчин, түүний объектуудын хэрэглээний талаар судлаарай. Хоорондоо харилцан хамааралтай мэдээллийг өгөгдлийн сан байдлаар төлөвлөн боловсруулах, түүнээс хэрэгцээт мэдээллийг хайж олох, тайлан бэлтгэх мэдлэг, чадварт суралцахад бүлэг сэдвийн агуулга, бодлого, дасгал, даалгавар та бүхэнд туслах болно.

Сурагч та бүхний мэдээллийн нийгмийн иргэн болон төлөвшихөд нэн тэргүүнд шаардлагатай онолын мэдлэгт суралцах, хэрэглээний ур чадвараа хөгжүүлэхэд энэхүү сурах бичиг чухал үүрэг гүйцэтгэнэ гэдэгт итгэлтэй байна.

*Та бүхний сурах их үйлсэд өндөр амжилт хүсье.*

***Зохиогчид***

## ТАНИХ ТЭМДЭГ

| | | |
|---|---|---|
| Асуудал | Асуудлын хариу | Санамж |
| Даалгавар | Компьютерын практикум | Өөрийгөө сориорой |

# I БҮЛЭГ

## МЭДЭЭЛЭЛ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

### БҮЛЭГ СЭДВИЙН СУРАЛЦАХУЙН ЗОРИЛТ

- МХХТ-ийн ёс зүй, эрх зүй, аюулгүй байдлын талаар танин мэдэх, ёс зүй, хэм хэмжээг хэрэгжүүлэх, аюулгүй орчин бүрдүүлэх;
- Оюуны өмч, тоон оюуны өмч, зохиогчийн эрхийн үндсэн зарчмыг таньж мэдэх, оюуны өмчийг хамгаалах талаар ойлгох;
- Хаалттай ба нээлттэй эхийн программ хангамжийн ялгаа, программ хангамжийн лицензийн талаар таньж мэдэх, нээлттэй эхийн программ хангамжийг сонгон хэрэглэх.

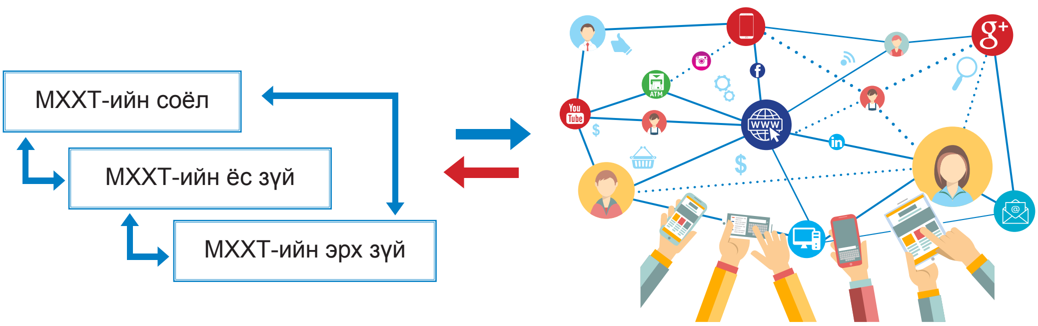
### БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДЭД СЭДВҮҮД

# 1.1 МХХТ-ИЙН ЁС ЗҮЙ, ЭРХ ЗҮЙ, АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА

## 1.1.1. МХХТ-ИЙН ЁС ЗҮЙ, ХЭМ ХЭМЖЭЭ

1. Банкны ажилтан Болд үйлчлүүлэгч багатай үед веб сайтаас мэдээ уншиж, гарсан шинэ кино бүрийг татаж авна. Татаж авсан киногоо өрөөнийхөндөө флаш дискээр тарааж, найз нартайгаа интернэтээр ярина. Болд үүнийгээ ажлын цагийг үр бүтээлтэй ашиглаж байна, шинэ киног цаг тухайд найзуудаа үзүүлж байна хэмээн бодно.
2. Нягтлан бодогч Туул байгууллагын ажилчдын эрх ашгийг хамгаалах зөвлөлийн гишүүн, олон нийтийн ажилд бусдыгаа манлайлдаг нэгэн. Тэрээр ажлынхаа дундуур өөрийн блог, фэйсбүүк хуудаснаа байгууллагынхаа удирдлагын талаар тоо баримттай шүүмж, нийтлэл бичиж, түүнийгээ байгууллагын цахим шуудангийн сүлжээгээр тараана. Туул ажилчдын нийгмийн асуудлын талаарх ээлжит шүүмждээ компанийн удирдлагуудын овог нэр, регистрийн дугаар, цалингийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг тавив. Тэр энэ үйлдлээ шударга, нууц мэдээллийг ил тод болголоо хэмээн үзэж байв.
3. Бөөний худалдааны нэгэн компанийн маркетингийн ажилтан Туяа бараа бүтээгдэхүүний цахим зар сурталчилгааг хариуцан ажилладаг. Тухайн байгууллагын цахим шуудангийн зар сурталчилгааны сүлжээ нь 20000 гаруй хэрэглэгчийн цахим шуудангийн хаягийн бүртгэлийн сантай. Туяа үндсэн ажлаас гадна гоо сайхны сүлжээний бизнес эрхэлдэг. Тэрээр үе үе дээрх цахим шуудангийн зар сурталчилгааны сувгаар өөрийнхөө бизнесийн мэдээллийг илгээдэг ба үүний үр дүнд тодорхой хүрээний үйлчлүүлэгчидтэй болж, басхүү багагүй хэмжээний бараагаа зардаг. Туяа үүнийгээ бусдад ямар нэгэн төвөг, бэрхшээл үүсгэхгүйгээр өөрийн бизнесийг амжуулж байна хэмээн үздэг байв.

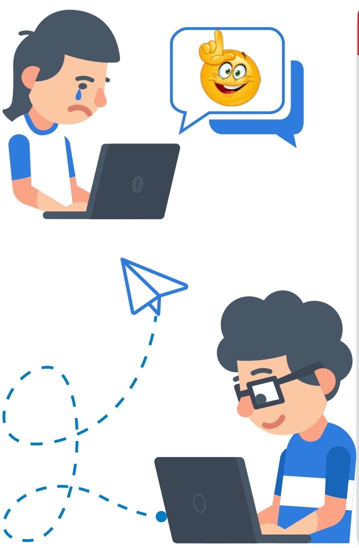
Ёс зүй нь (эртний грекээр Ethos буюу хамтран амьдрах, оршин амьдрах газар гэдэг утгатай) ”ёс заншил, зан төлөв, зан араншин, сэтгэлгээний хэв маяг” гэсэн агуулгатай, тэдгээрийн шинж чанарыг илэрхийлдэг. Я.Цэвэлийн “Монгол хэлний тайлбар тольд энэ ойлголтыг “юмны зайлшгүй зүй тогтол жам тавилан”, харин хүний ёс журам, заншил сурталд нийцүүлж чадахгүй үйлийг “ёсгүй” хэмээн тайлбарлан тодорхойлсон байдаг. Ёс зүйг тухайн орны ард түмний зан заншил, харилцаанд бичигдээгүй хууль маягтайгаар тогтсон хариуцлагын хэм хэмжээ хэмээн үзэж болно. Энэ бол хувь хүний олон нийт, нийгэмтэй харилцах, хариуцлага хүлээх, олны дунд биеэ авч явах, хүнтэй харилцах соёл, сайн сайхан зан үйлийн уламжлалт хэм хэмжээний нэгдэл юм. Бидний өдөр тутмын амьдралд харилцааны, төрийн албаны, мэргэжлийн, үйлчилгээний, цаашилбал багшийн, шүүгчийн, эмчийн ёс зүй зэрэг олон ёс зүй үйлчилдэг. МХХТ-ийн хөгжил бидэнд мэдээлэл, цахим харилцаа, нийгмийн сүлжээ, интернэтийн ёс зүй зэрэг олон ёс зүй, хэм хэмжээ, бичигдээгүй дүрэм журмуудыг шинээр бий болгосон. Сургуулийн захиргаанаас багш, сурагчдыг хичээлийн цагаар гар утас ашиглахыг хориглодог. Хичээл дээр гар утас ашиглаж болохгүй гэдгийг бид бүгд мэддэг ч гар утсаа унтраадаггүй, тэр ч бүү хэл гар утсаараа ярьдаг, мессеж бичдэг, бас тоглодог. Энэ бол ёс зүйн наад захын хэм хэмжээг зөрчиж буйн жишээ юм.




*Зураг 1.1. МХХТ-ийн соёл, ёс зүй, эрх зүйн хамаарал*

> *Мэдээллийн соёл, ёс зүйтэй байна гэдэг нь зөвхөн МХХТ-ийн өргөн хэрэглээний технологиудыг хэрэглэдэг, ашигладаг байх төдийгүй хууль эрх зүйн болон ёс зүйн хэм хэмжээ, дүрэм журам, үндсэн зарчмуудыг мэддэг, тэдгээрийг даган мөрддөг байх явдал юм.*

Хууль дүрмийг мэддэггүй байгаад зөрчсөн, мэддэг байгаад зөрчсөн аль ч тохиолдолд гарах үр дагавар нь ижил. Гагцхүү мэддэг байгаад зөрчсөн нь тухайн хүний ёс зүйтэй шууд холбоотой. Жишээлбэл, программ хангамжийг хууль бусаар олж авах, эзэмших, интернэт орчинд бусдыг хэл үгээр доромжлох нь хуулиар хориотой. Иймээс программ хангамжийг зөвшөөрөлгүй хуулбарлан хэрэглэх, бусдыг хэл үгээр доромжлох нь ийм төрлийн үйлдэл гаргагчийн хүмүүжил, ёс суртахуун, зан төлөвшил буюу нэгтгэн хэлбэл ёс зүйтэй холбоотой.



**Нийгмийн сүлжээ бол олон нийтийн газар**

- ! Илгээх зурвасаа ямагт нягтлаарай.
- ! Бусдыг хүндэлж харьцаарай. Наргиа яриа ч бусдыг гомдоож болзошгүй.
- ! Зөв хүнээ сонгож найз болоорой.
- ! Өөрийн болон гэр бүлийнхээ хувийн мэдээлэл, зургийг нийтэд дэлгэж болохгүй.
- ! Баталгаагүй, худал мэдээ мэдээллийг тарааж болохгүй.
- ! Өөрийн үзэл бодлоо соёлтой, зөв илэрхийлэх хэрэгтэй.
- ! Өөрийн байр суурьтай байж, асуудалд зарчимч байр сууриас соёлтой хандаарай.
- ! Бүдүүлэг үг хэллэг бүү хэрэглээрэй.
- ! Үг яриа, үйлдлээ ямагт цэнэж яваарай.
- ! Тодорхой бүлэг, хэлэлцүүлэгт орохдоо бүлгээ зөв сонгоорой.
- ! Автомашин сонирхогчдын бүлэгт гэрийн тэжээвэр амьтдын тухай ярьж болохгүй.
- ! Танихгүй хүнтэй харилцаж болохгүй. Найзын цаана огт танихгүй том хүн байж болохыг ямагт санаарай.
- ! Мэдээлэл ашиглахдаа зохиогчийн эрхийн хамгаалалттай эсэхийг шалгаарай.
- ! Ёс зүйд нийцэхгүй, хүчирхийлэл түрэмгийлэлтэй мэдээллээс зайлсхийгээрэй.

*Зураг 1.2 Нийгмийн сүлжээ ашиглахад анхаарах зүйлс*

Ёс зүй нь МХХТ-ийг өдөр тутмын амьдралдаа хэрэглэх, интернэтээс мэдээлэл авах, цахим шуудан, цахим шуудангийн сүлжээ ашиглах, веб сайтад мэдээ нийтлэх, сэтгэгдэл бичих, блог хөтлөх, нийгмийн сүлжээнд оролцох, цахим үйлчилгээ авах ба үзүүлэх зэрэг бүх харилцааг хамарна гэсэн үг. Эдгээр ёс зүйн хэм хэмжээг IETFRFC 1855: Netiquette Guidelines *(бүрэн эхээрээ: http://www.ietf.org/rfc/rfc1855.txt)* буюу

Сүлжээний ёс зүйн удирдамж баримт бичигт тодорхойлсон байдаг. Интернэт дэх ёс зүй нь маш өргөн хүрээний сэдэв тул бид жишээ болгон ажлын байранд түгээмэл гардаг сүлжээний ёс зүйн асуудлыг авч үзье. Сурагч та бүхний хувьд ажлын байр гэдэг нь сургууль, тодруулбал интернэт сүлжээнд холбогдсон компьютерын лаборатори, хичээлийн анги танхим (утасгүй сүлжээтэй сургуулийн хувьд) болно.

**Асуудал 1.** Банкны ажилтан Болд ёс зүйн дараах алдааг гаргажээ. Үүнд:

- Ажлын цагаар интернэтийг буруу зорилгоор ашигласан;
- Ажил хэргийн бус веб сайт ашигласан;
- Байгууллагын сүлжээг ашиглан мэдээлэл татаж авсан;
- Ажлын цагийг “хулгайлсан”;
- Байгууллагын компьютер, сүлжээ, эрчим хүчийг зүй бусаар хэрэглэсэн;
- Оюуны бүтээлийг зөвшөөрөлгүйгээр хувилан тараасан.

**Асуудал 2.** Нягтлан бодогч Туул ёс зүйн дараах алдааг гаргажээ. Үүнд:

- Ажлын цагаар интернэтийг буруу зорилгоор ашигласан;
- Цахим шуудангийн сүлжээг өөрийн үзэл бодлоо бусдад тулгах, түгээх зорилгоор ашигласан;
- Байгууллагын интернэт сүлжээг суртал ухуулгын шинжтэй мэдээлэл тараах гол сувгаа болгосон;
- Байгууллагын компьютер, интернэт сүлжээнд ажилчдын хувийн ба санхүүгийн мэдээллийг үүсгэсэн, улмаар бусдад түгээхэд ашигласан;
- Бусдын хувийн мэдээлэлд зөвшөөрөлгүй халдсан төдийгүй нийтэд дэлгэсэн.

**Асуудал 3.** Маркетингийн ажилтан Туяа ёс зүйн дараах алдааг гаргажээ. Үүнд:

- Албан тушаалаа ашиглан байгууллагын цахим шуудангийн сүлжээг буруу зорилгоор ашигласан;
- Цахим шуудангийн сүлжээний бүртгэлтэй хэрэглэгчдэд спам буюу хүсээгүй зар сурталчилгааг удаа дараа түгээсэн;
- Байгууллагын сүлжээг хувийн зорилгоор нууцаар ашиглаж, ашиг олсон;
- Ажлын байранд бараа борлуулж, хувийн бизнес эрхэлсэн нь байгууллагын бусад ажилтнуудын ажлын хэвийн байдал, бүтээмжид сөргөөр нөлөөлсөн.

**Цахим захидал солилцоход анхаарч, мөрдөх зүйлс**

- Санаагаа товч бөгөөд тодорхой илэрхийлэх;
- Алдаагүй, зөв эелдэг, соёлтой үгээр бичих;
- Ёс зүйд үл нийцэх бүдүүлэг үг хэрэглэхгүй байх;
- Хэт том хэмжээний файл хавсарган илгээхгүй байх;
- Захианы агуулга хэсэгт захианы товч утгыг заавал бичих;
- Хүлээн авсан захиагаа бусдад дамжуулахдаа захианы үндсэн агуулгыг өөрчлөхгүй, шаардлагатай бол тухайн захианы өмнө, эсвэл хойно нь өөрийн захиаг бичих;
- Хаяг нь нэг хүний хаяг мэт харагдавч цаанаа олон хүний хаягийг агуулсан бүхэл бүтэн сүлжээний хаяг байж болох талтай тул үүнийг бичихдээ маш анхааралтай хандаж, хэнд илгээж буйгаа мэдэж байх;
- Нэг захиаг олон хүнд тараахдаа болгоомжтой байх. “Энэ захиаг заавал тэдэн хүнд тараа” гэх мэт шаардлага тавьсан захиа (ийм төрлийн захиаг спам гэж нэрлэх нь бий) олноор ирдэг. Ийм захиаг бусдад дамжуулах, олон хүнд тараах хэрэггүй.
- Харилцаж байгаа хүмүүс тань дэлхийн өнцөг булан бүрд амьдарч байгаа гэдгийг санах. Яаралтай хариу хүссэн захиаг илгээсэн тохиолдолд хаягласан хүн тань гэртээ унтаж байж магадгүй. Захиа очоогүй, эсвэл анхаарч үзсэнгүй гэж бодохоосоо өмнө тэдэнд өглөө босоод компьютероо асаах хугацаа, боломж өгөх нь зүйтэй.

- Гадаад хүнтэй харилцах тохиолдолд бид соёл, зан заншил, ахуй амьдрал, огноо бичих хэлбэр, хэмжилтийн хэмжүүр, хэлц үг (аялгуу) нь ялгаатай байдгийг санаж, захианыхаа агуулгад болгоомжтой хандах;
- Захианыхаа агуулгад тааруулан сэтгэл хөдлөлийг илэрхийлсэн дүрс, товч тэмдэглэгээг ашиглах.

Дээр дурдсан асуудлууд нь бүхэлдээ ёс зүйтэй холбоотой. Тодруулбал, ажлын байранд, ажлын цагаар интернэтийн сүлжээг буруугаар ашиглах нь ёс зүйгүй үйлдлүүд болно. Үүнд:

1. Албан хэрэгцээнд зориулагдаагүй (гол төлөв зугаа цэнгэлийн) сайтыг ажлын (хичээлийн) цагаар ашиглах;
2. Дүрс бичлэг, дуу хөгжим, кино, клип зэрэг мультимедиа файл татаж авах;
3. Албан бичиг солилцоо, цахим харилцаанд ёс зүйд үл нийцэх бүдүүлэг үг хэллэг хэрэглэх, насанд хүрэгчдэд зориулсан материалыг хадгалах, түгээх;
4. Хүчирхийлэл, түрэмгийлэл сурталчилсан зар сурталчилгаа, хуульд нийцэхгүй материал ашиглах;
5. Байгууллагын байр, тоног төхөөрөмжийг хувийн зорилгоор ашиг олох, суртал ухуулгын шинжтэй мэдээлэл тараахад ашиглах, бусдын хувийн болон санхүүгийн мэдээллийг гадагш түгээх.

*Бидний өдөр тутмын амьдралд мөрдөгддөг ёс зүйн нийтлэг хэм хэмжээнүүд цахим ертөнцөд нэгэн адил үйлчилдэг.*

## Даалгавар

1. Цахим харилцаанд насанд хүрээгүй хүүхэд орж болох эсэх, энэ талаар ямар нэгэн хязгаарлалт байдаг эсэх талаар судалж мэдээрэй.
2. Нэгэн веб сайтын мэдээнд сурагч Оюуны фэйсбүүк дэх зургийг авч нийтэлжээ. Хувь хүний зургийг зөвшөөрөлгүй ашиглах, олон нийтэд тараах нь зөв үү?
3. Сурагч Билгүүн фэйсбүүкийг идэвхтэй ашигладаг нэгэн. Тэрээр өөрийнхөө болон гэрийнхээ бүх хүний, ангийнхаа найзуудын гэрэл зургийг авч хуудсандаа байршуулдаг хоббитой. Сурагч Билгүүний хоббиг хэлэлцээрэй.
4. Мэдээллийн агентлаг, веб сайт өөрийн веб хуудсанд нийтлэгдсэн сэтгэгдлүүдийн агуулгад хяналт тавих үүргийг хүлээх үү? Сэтгэгдэлд ямар аргаар хяналт тавьж болох вэ?
5. Нэгэн компанид мэдээллийн технологийн инженер ажилтай Бадрал ээлжийн жижүүрт гарахдаа цаг нөхцөөх үүднээс байгууллагынхаа ажилтнуудын цахим шууданг уншиж, заримдаа тэдний өмнөөс тоглоомын өнгө аястай цахим шуудан илгээж дэггүйтдэг байв. Бадралын энэ үйлдэл ямар хуулийг зөрчиж байгааг, ямар хор уршигтайг тоочин бичнэ үү. Ёс зүйн үүднээс дүгнэлт хийнэ үү.
6. НҮБ-ын Ерөнхий Ассамблейгаас 1948 оны 12 дугаар сарын 10-нд баталсан Хүний эрхийн түгээмэл тунхаглалыг олж уншаад "Цахим орон зайн хүний эрхийн түгээмэл тунхаглал"-тай харьцуулан үзээрэй.
7. Цахим орон зайн хүний эрхийн түгээмэл тунхаглалын гол зарчим юу вэ?
8. Дараах хүснэгтийг нөхөж бичнэ үү.

| Үйлчилгээ | Үйлчлүүлэгч, түүний эрх үүрэг | Үйлчилгээ үзүүлэгч, түүний эрх үүрэг |
|---|---|---|
| Цахим шуудан | | |
| Нийгмийн сүлжээ | | |
| Цахим банк | | |
| Цахим төлбөрийн баримт (и-баримт) | | |

9. Мэдээллийн нэгэн портал сайт “Одод нууц дуранд” нэртэй булан ажиллуулж, уг буланд олны танил улс төрчид, жүжигчид, хамтлаг дуучид, тамирчид, бизнес эрхлэгчдийн гэрэл зургийг нууцаар авч байршуулж, нийтэд түгээдэг. Энэ үйлдэлд дүгнэлт хийнэ үү.
10. Бямбаа банкныхаа дансаараа цахим үйлчилгээ авахаар бүртгүүлжээ. Энэ тохиолдолд иргэн Бямбаагийн өмнө банк ямар үүрэг хүлээх вэ?
11. Ардын урлагийн бүтээлүүдийн талаар Туяа видео бичлэг хийж интернэтэд байршуулжээ. Туяа хэн нэгний эрх ашгийг хөндсөн үү? Энэ нь зохиогчийн эрх зөрчсөн үйлдэл мөн үү? Ардын урлагийн бүтээлийг дурын хүн ашиглаж болох уу?
12. Монгол улсын болон бусад улсын дүрс, дуу авиа бүхий хөгжим урлаг, тайз дэлгэцийн кино урлагийн бүтээлүүдийг вебд байршуулан нийтэд түгээж болох уу? Ийм сайттай та бүхэн өмнө нь таарч байсан уу?
13. Цахим шууданг ашиглах наад захын ёс зүйн хэм хэмжээг тоочин нэрлэнэ үү.

## Компьютерын практикум

1. Өдөр тутмын мэдээллийн сайтад тавигдсан нийтлэл эсвэл мэдээг сонгон авч түүний агуулга, ач холбогдол, хэдэн хүн уншсан, уншигчид ямар дүгнэлт өгсөн талаар товч тэмдэглэл хөтөлнө үү. Уг мэдээнд бичсэн сэтгэгдлүүдийг уншиж, дүгнэлт өгнө үү. Сэтгэгдлүүдэд ямар нийтлэг дутагдал байна вэ?
2. Интернэтийн эрх зүй, ёс зүйн талаар интернэтээс монгол хэлээр бичигдсэн мэдээллийг хайж олж уншаарай. Сурагч та бүхэн зайлшгүй унших ёстой гэж үзсэн нийтлэлийн хаягийг найзууддаа цахим шуудангаар илгээгээрэй.
3. Интернэтэд хувь хүний эрх зөрчигдөж буй талаар асуудал хөндсөн 150-200 үгтэй эссэ бичнэ үү. Блог эсвэл фэйсбүүк хуудастай бол түүгээр дамжуулан найзуудтайгаа эссэгээ хуваалцаж, тэдний санал бодлыг сонсоорой.
4. Фэйсбүүк дээрх мэдээллээ зөвхөн найзууддаа харагддаг байхаар хэрхэн тохируулдгийг олж мэдээрэй.
5. Бага ангийн дүү нартаа зориулж интернэт ашиглахад анхаарах зүйлсийн талаар зурагт хуудас гаргаж, мэдээллийн самбарт байрлуулаарай.
6. Өөрийнхөө фэйсбүүк хуудас (байхгүй бол дурын хуудсыг сонгох)-нд тавигдсан мэдээлэл, гэрэл зургийн агуулга, өөрийнхөө болон бусдын сэтгэгдэлд дүгнэлт хийгээд
   1) нийтлэг хэрэглэсэн бүдүүлэг, ёс зүйд үл нийцсэн ямар үгийг найзууд чинь их ашигласныг олох,
   2) илт бүдүүлэг үгтэй сэтгэгдлийг устгах,
   3) бусдад тааламжгүй сэтгэгдэл төрүүлэхээр буюу хэт хувийн шинжтэй мэдээлэл, гэрэл зургуудаа устгах,
   4) өмнөх 4 дүгээр ажлаар олж мэдсэн тохиргоог хийж мэдээллээ тодорхой хүмүүст харагдахаар тохируулаарай.

## 1.1.2. МХХТ-ИЙН ЭРХ ЗҮЙН ҮНДЭС

1. Сурагч Оюун фэйсбүүк, твиттер, бас инстаграмд бүртгүүлэв. Тэрээр бүртгэлд шаардлагатай бүх мэдээллийг нэг бүрчлэн үнэн зөвөөр оруулав.
2. Сурагч Түвшин үеийн найзуудын хамтаар фэйсбүүк сүлжээг идэвхтэй хэрэглэдэг. Өөрийн болон найзуудынхаа зургийг фэйсбүүктээ байршуулж, санал сэтгэгдлээ нээлттэй бичнэ. Гэтэл нэгэн веб сайтад тавигдсан “Хүүхэд, залуус чөлөөт цагаа гудамжинд өнгөрүүлж байна” гэсэн мэдээнд сургуулийн гадна найзуудаа хүлээн зогсож байсан Түвшингийн зургийг тавьсан байлаа. Мэдээ нь уншсан хүн бүхэнд Түвшин гудамжинд дэмий сэлгүүцэж байгаа бодит явдал мэт сэтгэгдэл төрөхөөр бичигдсэн байв. Тэрхүү мэдээний доор олон таагүй сэтгэгдэл бичигджээ. Энэ явдлаас болж аав ээж, багш нь Түвшинг зэмлэв. Аав, ээж нь энэ талаар цагдаагийн газарт, бас тухайн веб сайтад хандаад ч тусыг олсонгүй.
3. Дуучин Мягмарсүрэн шинэ цомгоо хэвлүүлж, нээлтээ хийхээр зэхэж байтал нэгэн веб сайт урьдчилан зөвшөөрөл авалгүйгээр “Хамтлаг, дуучдаар сонин юу байна?” буландаа түүний шинэ цомгийн талаар танилцуулж, дууны сандаа цомгийн дуунуудыг байршуулав. Улмаар хэд хэдэн веб сайт дуунуудыг ямар ч зөвшөөрөлгүй тавьж, хүмүүс ихээр татан авав. Ийнхүү Мягмарсүрэнг цомгийнхоо нээлтийг хийж амжаагүй байтал шинэ дуунууд нийтэд цацагдаж, тэр ч бүү хэл FM радиогоор явах болов. Мягмарсүрэн тухайн веб сайтад гомдол гарган дууны санд тавигдсан дуунуудыг авсан хэдий ч олон сайт хуулбарлан тавьж, олон хүн татаж авсан тул хяналт тавих ямар ч боломжгүй болсон байлаа. Энэ бүхнээс үүдэн шинэ цомог маш цөөн хувь борлуулагдав.

Хувь хүний мэдлэг чадвар, боловсрол, мэргэжлийн дадлага туршлага, оюун ухааны болон гоо зүй, ёс суртахууны хөгжил, хүмүүжил төлөвшлийн түвшин, ертөнцийг үзэх үзэл, зан харилцаа, хүмүүсийн хоорондын харилцааны хэлбэр болоод арга замууд нь соёлоор тодорхойлогдож, илрэн гардаг гэж үздэг. Мэдээлэл, харилцаа, холбооны технологийн хөгжил, хэрэглээтэй холбоотойгоор орчин үед хувь хүний төлөвшлийг мэдээллийн соёлтой нягт холбон үзэж, улмаар МХХТ-ийн соёл, мэдээлэлтэй ажиллах соёл хэмээн нэрлэгдэх соёлын шинэ хандлага бий болов. Энэ нь орчин үед хувь хүн мэдээлэлжсэн болон мэдлэгт тулгуурласан нийгэмд ажиллаж, амьдрахад бэлтгэгдсэн байх шаардлага тавих болжээ. Энэ нь их хэмжээний мэдээллийг хүртэх, хүлээн авч боловсруулахад хэр зэрэг бэлтгэгдсэнтэй шууд холбоотой. Түүнчлэн бусадтай мэдээллийг хамтран эзэмших, мэдээллийн соёл, орчин үеийн арга технологи болон хэрэгслийг ашиглах ур чадвар зэргээр тодорхойлох болсон.

Нийгмийн мэдээллийн соёлыг нийгэм өөрийнхөө хөгжил дэвшилд нийцүүлэн мэдээллийн технологи, информатикийн орчин үеийн хэрэгсэл, мэдээллийн нөөц хэрэглэгдэхүүнийг бүрдүүлэх, нийгмийн сайн сайхны төлөө ашиглах арга чадвараар тодорхойлдог. Мэдээллийн соёл нь хүмүүс өөртөө шинэ мэдээллийг хүлээн авахад бэлэн байдлыг агуулдаг. Бид тодорхой зорилготойгоор мэдээлэлтэй ажилладаг тул түүнийг хүлээн авах, боловсруулах, дамжуулах компьютерын мэдээллийн технологи, орчин үеийн техник хэрэгсэл болон аргыг ашиглах чадваруудыг мэдээлэл, харилцаа холбоо технологи (МХХТ)-ийн соёл хэмээн нэрлэж болно. МХХТ-той ажиллах явцад түүний соёлыг чанд баримтлах шаардлагатай. Тухайлбал:

- Программчлагддаг техник төхөөрөмжийг (телефон утасны аппарат, персональ компьютер, төрөл бүрийн цахим төхөөрөмж, компьютерын сүлжээ) ашиглах;

- Өдөр тутмын ахуй амьдрал, үйл ажиллагаандаа компьютерын технологи, түүний дотор программ хангамж ашиглах;
- Төрөл бүрийн эх үүсвэрээс, ялангуяа интернэтийн сүлжээнээс зайлшгүй шаардлагатай мэдээллийг оновчтой хайх, ашиглах;
- Ажил мэргэжил, суралцах үйл ажиллагаанд шаардлагатай мэдээллийг боловсруулах, ашиглах, үнэлэх.

Мэдээлэлтэй ажиллах соёл нь мэдээллийг хүртэх, хүлээн авах, боловсруулах, дамжуулах, ашиглахад шаардлагатай орчин үеийн технологийн шийдэл, техник хэрэгсэл, арга зам, мэдээллийн технологийн мэдлэг, ур чадварууд, түүнтэй холбоотойгоор зайлшгүй дагаж мөрдөх ёстой ёс зүйн ба хууль эрх зүйн хэм хэмжээг ойлгон мэдэрч биелүүлэх чадвар зэргийг агуулна. Энэхүү соёл нь хүний төрөл бүрийн бүтээлч үйл, ур ухаан болон хүмүүжил төлөвшлийн үр дүн болж бүрэлдэн тогтдог.

Бид өдөр тутмын амьдрал, сургалтын үйл ажиллагаандаа төрөл бүрийн мэдээлэлтэй ажиллаж, тэдгээрийг  ашиглаж шийдвэр гаргадаг. Иймд мэдээлэлтэй ажиллах соёлын талаар мэддэг, өөрийн ахуй амьдралдаа даган мөрддөг байх нь чухал. Энэ бол зөвхөн томчуудад хамааралтай зүйл гэж ойлгож болохгүй. Мэдээлэлтэй ажиллах соёл гэдэг нь бид хүрээлэн буй орчноосоо өөрсдөдөө хэрэгцээтэй мэдээллийг хүртэх, хүлээн авах, түүнийг зөв ашиглахаас эхэлдэг.

Интернэтийн орчинд ажиллахдаа дараах зүйлсийг анхаарна. Үүнд:

1. Интернэтээр танихгүй хүнтэй харилцах, ялангуяа хувийн мэдээллээ өгөх болон биечлэн уулзахыг зөвшөөрч болохгүй.
2. Нийгмийн сүлжээнүүдэд (фэйсбүүк, твиттер, инстаграм зэрэг) бүртгүүлэх болон хувийн ямар мэдээллээ тавьж болох талаар эцэг эх, багштайгаа зөвлөж, зөвшөөрөл авах, бусадтай хүндэтгэлтэй харилцаж, сүлжээний хүрээнд мөрдөгддөг хэм хэмжээ, дүрмийг сахин биелүүлдэг байх хэрэгтэй.
3. Интернэтээр хүчирхийлэл түрэмгийлэл бүхий, эсвэл мөрийтэй тоглоом тоглож болохгүй.
4. Цахим шуудан солилцоход анхаарах зүйлсийн талаар сурах бичгийн “Цахим шуудан солилцоход баримтлах зарчмууд” сэдэвт өгүүлсэн болно. Захидал харилцааны нууцын талаар Монгол Улсын “Хувь хүний нууцын тухай хууль”-ийн “Хувь хүний нууцын төрөл, хувь хүний нууцыг хамгаалах” бүлэгт заасан байдаг.
5. Бусдын хувийн мэдээллийг зөвшөөрөлгүйгээр интернэтээр (цахим шуудан, өөрийн хийсэн веб хуудас, Youtube зэрэг сайтууд) тараахыг хориглоно.
6. Интернэтээс компьютер болон гар утсандаа хулгайн буюу зөвшөөрөлгүй зураг, дуу бичлэг, программ хангамж татан авах, ашиглахыг хориглоно. Эдгээрийг татан авч компьютертоо суулгах нь түүний хэвийн үйл ажиллагааг доголдуулдаг (гацах, үйл ажиллагаа нь удаашрах, үйлдлийн системийг эвдэх гэх мэт).
7. Интернэтээс архи, тамхи, хүчирхийлэл түрэмгийлэл, мансууруулах бодис, садар самууныг харуулсан, сурталчилсан мэдээлэл, ёс зүйд үл нийцэх кино, бичлэг, зураг үзэх, татан авах, найз нөхдөдөө тараахыг хатуу хориглоно.
8. Интернэтээс татаж ашигласан аливаа мэдээллийн эх сурвалжийг заавал дурдах хэрэгтэй. Бусдын бичсэн мэдээлэл, зурсан зураг зэргийг өөрийн мэт шууд ашиглах, өөрчлөх нь ёс зүйд нийцэхгүй.

Орчин үед мэдээллийн агууламж, тоо хэмжээ улам бүр өсөн нэмэгдэж байна. Бид асар их мэдээллийн дунд амьдарч, түүнээс хэрэгтэй мэдээллийг олж авах, ашиглах шаардлага зүй ёсоор гарч байна. Иймээс бид мэдээллийн соёлыг зохих түвшинд

эзэмших ёстой. Энэ нь мэдээлэл болон мэдээлэл харилцаа холбооны технологитой ажиллах мэдлэг, ур чадвартай байхаас гадна мэдээллийн соёлын илэрхийлэл болох интернэтийн эрх зүйн болон ёс зүйн хэм хэмжээг мэддэг, даган мөрддөг байх ёстой гэсэн үг.

Өнөөдөр мэдээллийн технологийн ололт амжилт, дэвшилтэт технологиуд, ялангуяа интернэт, үүрэн холбоог ашиглан хэрэглэгчдийн болон бизнесийн мэдээллийг хулгайлах, зүй бусаар хандах, худалдах, олж авсан мэдээллээрээ заналхийлэн сүрдүүлэх явдал ихээр гарах болсон. Сүүлийн үед манай оронд интернэтээр дамжуулан байгууллагын мэдээллийн систем, мэдээллийн санд халдах, түүнийгээ олон нийтэд дэлгэх асуудал гарах болсон билээ.

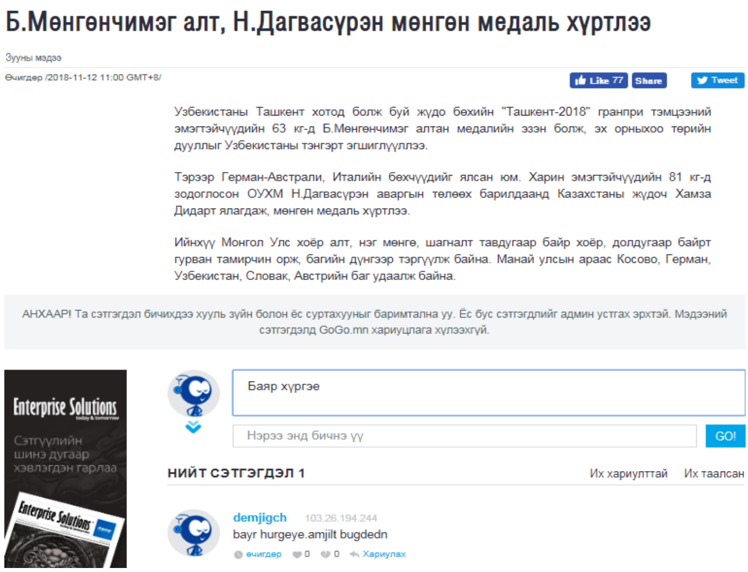
**Асуудал 1.** Сурагч Оюуны нийгмийн сүлжээний бүртгэлтэй холбогдох эрх зүйн асуудлыг авч үзье.

1. *Цахим харилцаа.* Сурагч Оюун фэйсбүүк, твиттер, инстаграмд бүртгүүлснээр интернэт эрх зүйн харилцаанд орж, нэг талаар эрх эдэлж, нөгөөтээгүүр үүрэг хүлээнэ. Иймээс аливаа цахим харилцаанд орохоосоо өмнө тухайн веб сайт, эсвэл түүний үзүүлж буй үйлчилгээний нөхцөлтэй сайтар танилцах хэрэгтэй. Ихэнх хүмүүс ийм төрлийн мэдээллийг уншилгүйгээр шууд алгасан явдаг нь маш буруу юм. Цаашлаад Оюун насанд хүрээгүй байсан бол дээрх харилцаанд орж болох уу гэсэн асуудал гарна.
2. *Хувь хүний мэдээлэл.* Бидэнд үйлчилгээ үзүүлдэг дийлэнх веб сайт хэрэглэгчийг бүртгэдэг. Бүртгэл нь овог нэр, нас, хүйс, иргэншил, газар зүйн байрлалаас гадна боловсрол, сонирхол, гэрийн хаяг, банкны дансны дугаар, гэрэл зураг зэргийг шаардах нь бий. Иймээс мөн л тухайн веб сайтын зорилго, үйлчилгээний нөхцөлийг сайтар уншиж танилцсаны үндсэн дээр бүртгүүлэх эсэхээ шийдэх хэрэгтэй. Учир нь веб сайтад оруулсан хувийн мэдээлэл чинь бусад зорилгоор ашиглагдах магадлалтайг ямагт анхаарах хэрэгтэй. Хувийн мэдээллийг хэтэрхий нарийвчлан шаардсан веб сайтын ард хууль бус үйл ажиллагаа явагдах магадлалтайг санаарай.

**Асуудал 2.** Веб сайтад сурагч Түвшингийн тухай ташаа мэдээ нийтлэгдсэнтэй холбогдох эрх зүйн асуудлыг авч үзье.

- *Хувийн мэдээлэл болох зургийг зөвшөөрөлгүй нийтлэх.* Өнөөдөр интернэтэд төрөл бүрийн мэдээлэл, ялангуяа гэрэл зургийг компьютер, гар утаснаасаа хялбархан байршуулах боломжтой болсон. Монгол Улсын Үндсэн хууль, Зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн тухай хуульд зааснаар “Монгол Улсын иргэн хүн гэрэл зургийн болон түүнтэй төсөөтэй аргаар туурвисан бүх төрлийн бүтээлээ өөрийн болон зохиомол, нууц нэрээр, эсхүл нэргүйгээр нийтлэх эрхтэй” гэж заасан байдаг. Иймд тэдгээр нь тухайн хүний өөрийнх нь өмч болдог. Тэгэхээр веб хуудсанд ашигласан гэрэл зургийг Түвшингийн зөвшөөрөлгүйгээр байршуулсан нь дээрх хуулиудын холбогдох заалтуудыг зөрчсөн байна. Зохиогчийн эрхийн тухай хуульд гэрэл зургийн аргаар туурвисан бүтээл нь зохиогчийн эрхээр хамгаалах бүтээл мөн. Түүнийг туурвисан хувь хүн нь бүтээл, түүний нэрийг зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр аливаа арга хэлбэрээр хувиргах, гажуудуулах, өөрчлөхийг хориглох, бүтээлийг нь бүхий л арга, хэлбэрээр ашиглах үйл ажиллагааг зөвшөөрөх болон хориглох онцгой эрхтэй хэмээн заасан байдаг. Иймд веб сайтад гэрэл зураг тавихдаа түүнд дүрслэгдсэн этгээдийн зөвшөөрлийг авсан байх шаардлагатай.

- *<u>Сэтгэгдэл бичих.</u>* Интернэтэд байршуулсан бүхий л мэдээлэл, ялангуяа хүний гэрэл зургийн талаар дурын хүн санал бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх боломжтой болсон. Үүнийг Монгол Улсын Үндсэн хуульд заасан “Монгол Улсын иргэн итгэл үнэмшилтэй байх, үзэл бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх, үг хэлэх, хэвлэн нийтлэх эрхтэй” гэсэнтэй холбон тайлбарладаг. Цөөн тооны веб сайтууд ёс зүйд үл нийцсэн, бүдүүлэг үг хэллэг бүхий сэтгэгдлийг нийтэлдэггүй, шалгах тодорхой шалгуууртай байдаг. Гэвч ихэнх веб сайтад байршуулсан дурын гэрэл зургийн дор хэн бухэн ямар ч хяналт хязгаарлалтгүйгээр төрөл бүрийн хэлбэрээр “сэтгэгдэл үлдээх” боломжтой байна. Түүнчлэн интернэтэд худалдах худалдан авах зар, бараа бүтээгдэхүүний танилцуулга, байгууллагын үйл ажиллагааны мэдээ зэрэг төрөл бүрийн мэдээллийг чөлөөтэй тавих боломжтой, улмаар тэдгээр мэдээллийн доор сэтгэгдэл бичих нь нэлттэй болсон. Иймээс гэрэл зураг бүхий нийтлэлд сэтгэгдэл бичих нь бидний үзэл бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх эрхийн нэг боловч бусдын эрхэнд халдана гэсэн үг биш юм. Веб сайтад аливаа сэтгэгдэл бичихдээ хүний эрхийг зөрчихгүй, бусдын нэр хүндэд халдахгүй байхад анхаарч, ёс зүйд үл нийцэх үг хэллэг хэрэглэхгүй байх хэрэгтэй.
- *<u>Бусдыг хэл үгээр доромжлох, гүтгэх.</u>* Веб сайтад байршуулсан гэрэл зургийн сэтгэгдлүүд нь тухайн хүнийг төрөл бүрээр доромжилсон, гүтгэсэн, айлган сүрдүүлж, заналхийлсэн шинжтэй байх нь түгээмэл. Энэ нь ямар нэгэн байдлаар гэрэл зураг дээр байгаа тухайн хүнд шууд болон шууд бусаар гэм хор учруулж болно. Бусдыг доромжлох, гүтгэх нь эрүүгийн зөрчил гэдгийг бид одоогоос эхлэн ойлгох ёстой.
- *<u>Хохирсон эрхээ сэргээх.</u>* Судлаачдын үзэж байгаагаар веб сайтад байршуулсан мэдээ, гэрэл зургийн доор сөрөг сэтгэгдэл бичигч хэн болох нь тодорхойгүй байж, сэтгэгдэл бичигчээс эсэргүүцэл үзүүлэх, бусад хүмүүс зөрчил бүхий сэтгэгдлийг дэмждэг ажээ. *(Эх сурвалж: Л.Галбаатар, Интернэт дэх үзэл бодол-сэтгэгдлийн эрх зүйн асуудал, Digital World сэтгүүл, 2010 он, No120)*




*Зураг 1.3  Веб сайтын нийтлэлд сэтгэгдэл оруулах нь (эх сурвалж: GoGo.mn сайт)*

**Асуудал 3.** Дуучин Мягмарсүрэнтэй холбогдох эрх зүйн асуудлыг авч үзье.

1. *Мэдээллийг зөвшөөрөлгүй нийтлэх.* Өмнөх жишээнд дурдсаны нэгэн адилаар зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр бүтээлийг ашигласан байна.
2. *Мэдээллийг хулгайлах.* Дуучны шинэ хуурцгийн дуунуудыг зөвшөөрөлгүй олж авсан нь мэдээллийн хулгай болно.
3. *Мэдээллийг зөвшөөрөлгүй хуулбарлан нийтэд түгээх.* Зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр бүтээлийг (манай жишээнд дууны клип) хуулбарлан нийтэд хүртээсэн, улмаар уг үйлдлийнхээ үр дүнд шууд ба шууд бусаар ашиг олсон үйлдэл болох тул Зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн тухай хуульд заасан зөрчил мөн болно.

Өнөөдөр бид зэрэгцээ орших хоёр нийгэм буюу хоёр соёл иргэншил дунд амьдарч байна гэж хэлж болно. Нэг нь бидний өдөр тутмын амьдрал өрнөсөн, бүхий л мэдрэхүйгээрээ мэдрэх боломжтой бодит ертөнц, харин нөгөөх нь асар том хийсвэр ертөнц болох интернэт. Та бидний өдөр тутмын амьдралд “гудамжинд задгай хог хаяж болохгүй”, “олон нийтийн газар тамхи татаж болохгүй”, “ахмадыг хүндэл”, “цайны дээжийг тэнгэр, хангайдаа өргөх” зэрэг дүрэм үйлчилж, тэр нь нэг талаар ямар нэгэн хэмжээгээр бидэнд эрх үүрэг олгож, нөгөө талаар хязгаарладаг. Тэгвэл бидний амьдарч буй бодит нийгмийн нэгэн адилаар интернэт ертөнц (цахим орон зай буюу cyberspace хэмээх ойлголт, үг хэллэгийг ашигладаг) ч өөрийн гэсэн хууль дүрэм журам үйлчилдэг.

**Интернэт орчинд үйлдэгддэг гэмт хэргийн төрлүүд**

Монгол улсад өдөр ирэх тусам өсөн нэмэгдэж буй компьютерын хэрэглээг дагаад компьютер, компьютерын сүлжээг ашиглан үйлдэгдэх гэмт хэргийн гаралт ихэссээр байна. Олон нийт, иргэдийн дунд компьютерын гэмт хэргийн тухай ойлголт байхгүй нь уг төрлийн гэмт хэргийн гаралт ихсэх нэг том шалтгаан болж байгаа юм. Компьютерын гэмт хэргийн талаар хуульд:

- Компьютерын мэдээлэл, программыг өөрчлөх, эвдэх, сүйтгэх;
- Компьютерын мэдээллийг хууль бусаар олж авах;
- Компьютерын мэдээллийн сүлжээнд хууль бусаар нэвтрэх тусгай хэрэгсэл бэлтгэх, борлуулах;
- Вирустэй программ зохион бүтээх, ашиглах, тараах зэрэгт эрүүгийн хариуцлага тооцохоор заасан.

Компьютерын гэмт хэргийн гол бай нь төр, байгууллага, хувь хүний мэдээ мэдээлэл, компьютерын мэдээллийн дэд бүтэц, программ хангамж байдаг бөгөөд уг төрлийн гэмт хэргийг янз бүрийн арга технологи ашиглан үйлддэг ба эдгээр арга технологи нь өдөр ирэх тутам өөрчлөгдөн шинэчлэгдэж байдаг.

| | |
|---|---|
| “Identity theft” | Хувь хүн, хуулийн этгээдийн мэдээллийг ашиглан залилан мэхлэх, хуурах.<br>*Сэргийлэх арга зам: Шаардлагагүй тохиолдолд өөрийнхөө мэдээллийг бусдад өгөхгүй байх, олон нийтийн сүлжээнд байршуулахгүй байх (Зураг, регистрийн дугаар, өвчтөний түүх гэх мэт);* |
| “Phishing” | Цахим хуудасны хандалтыг өөрчилж, хэрэглэгчийг тусгайлан бэлтгэсэн хуурамч цахим хуудас руу хандуулах замаар мэдээлэл хулгайлах;<br>*Сэргийлэх арга зам: Цахим хуудасны хандах нэрийг сайтар нягталж шалгасны дараа цахим хуудас руу хандах;* |
| “Кибер хүчирхийлэл” | Олон нийтийн сүлжээ, цахим шуудан бусад цахим зам сувгийг ашиглан хувь хүнийг гүтгэх, доромжлох, айлган сүрдүүлэх;<br>*Сэргийлэх арга зам: Олон нийтийн сүлжээнд болон бусад цахим сүлжээнд үл таних этгээдтэй харилцаа тогтоохдоо сэрэмжтэй байх, хэт хувийн чанартай мэдээллээ бусдад задлахгүй байх, кибер хүчирхийлэл гэж үзэж буй үедээ хуулийн байгууллагад хандахаас эмээхгүй байх;* |
| “Man in the Middle” | Хуурамч хандалтын цэг (access point) үүсгэн, түүнд холбогдсон хэрэглэгчийн мэдээллийг замаас хулгайлах;<br>*Сэргийлэх арга зам: Нийтийн болон найдваргүй утасгүй интернэтийг ашиглахгүй байх, ашигласан тохиолдолд хувийн мэдээлэл, хандах эрхээ нууцлах.* |

Эх сурвалж: Төрийн мэдээлэл, холбооны газар (http://ncsc.gov.mn/?id=102)

Хүмүүс интернэтийг мэдээллийн чөлөөт ертөнц хэмээн үзэж, дурын мэдээлэл, программ хангамжийг зөвшөөрөлтэй эсэхийг нь шалгалгүйгээр авч ашигладаг, бусдад дамжуулдаг, онлайн харилцаагаа ямар ч хараа хяналтгүй чөлөөтэй гэж боддог нь маш өрөөсгөл юм. Тэгвэл чөлөөт ертөнц гэдгийн цаана хамгаалалттай орон зайн ойлголт бий. Өнөөдөр бидний нийгмийн сүлжээ гэж нэрлэдэг онлайн харилцааны портал сайтуудыг тодорхой хүрээний цахим орон зай хэмээн үзэж, уг сүлжээнд бүртгэлтэй гишүүн бүрийг тухайн сүлжээнд өөрийн хувийн орон зайг эзэмшдэг хэмээн үзэх болсон. Иймд фэйсбүүк, твиттер, инстаграм зэрэг сүлжээнд хувь хүний хуудас бол түүний халдашгүй цахим орон зай тул түүнд буй гэрэл зураг, мэдээлэл тухайн хүний өмч болно. Иймээс тэдгээр нийгмийн сүлжээний сайтуудыг олон нийтийн нээлттэй газар хэмээн үзэж, түүнд байршуулсан хувь хүний гэрэл зургийг дур мэдэн олж авах, ашиглах нь буруу юм.

Түүнчлэн бидний өдөр тутам ашигладаг цахим шуудан, чат зэрэг нь мөн л тодорхой эрх зүйгээр хамгаалагдаж, энэ төрлийн зөрчлийг иргэний захидал, харилцааны нууцын халдашгүй байдлын эсрэг зөрчил хэмээн үздэг. Ийм зөрчлийн талаар Хувь хүний нууцын тухай хууль, Эрүүгийн хууль болон бусад салбар хуулиудад тодорхойлсон байдаг.

**Цахим орон зайд хүний эрхийг тунхаглах нь**

НҮБ-ын Ерөнхий Ассамблейгаас 1948 оны 12 дугаар сарын 10-нд Хүний эрхийн түгээмэл тунхаглалыг баталсан билээ. Тэгвэл өнөөдөр хүний эрхийг дэлхийн улс орнуудын хил хязгаарыг үгүй болгон, улам бүр даяаршуулж байгаа интернэт ертөнцөд зохицуулах, тунхаглах шаардлага урган гарч байна. Дэлхийн улс орнууд энэ асуудалд хамтдаа анхаарал хандуулж, бодлогын баримт бичгүүдийг боловсруулж байна. Тухайлбал, Роберт Б.Гелман (Robert B.Gelman, эх сурвалж: http://www.be-in.com/10/rightsdec.html) Цахим орон зайн хүний эрхийн түгээмэл тунхаглалын хувилбарыг дараах байдлаар тодорхойлжээ.

1. *Хүн бүр өөрийн санаа бодол, илэрхийллийг шууд ба шууд бусаар илэрхийлэх, түгээх, бусадтай хуваалцах зохих ёсны, тэгш боломжоор хангагдсан байна.*
2. *Хүн бүр энэхүү тунхаглалд заасан бүх эрх, эрх чөлөөг үндэс угсаа, арьсны өнгө, хүйс, хэл соёл, шашин шүтлэг, үзэл бодол, нийгмийн гарал үүсэл, хөрөнгө чинээ, нийгмийн байдал зэрэг ялгаваргүйгээр тэгш эдэлнэ.*
3. *Хүн бүр өөрийн хувийн цахим орон зай, нэртэй байж нэр, онлайн хэлцлээ нууцлан хамгаалах эрхтэй.*
4. *Интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгч байгууллага, веб сайтаас хүний хувийн мэдээллийг албадан гаргахыг шаардаж болохгүй. Шаардлагатай үед зохих зөвшөөрлийн үндсэн дээр мэдээллийг гаргаж болно.*
5. *Хэн ч урьдчилсан зөвшөөрөл авалгүйгээр сайн дураар нийтэд хандсан их хэмжээний цахим шуудан, сервер компьютерт ачаалал үүсгэх хавсралт файл, хөнөөлт программ хангамжийг илгээх эрхгүй.*
6. *Хүн бүр интернэтээс мэдээлэл хайх, хүлээн авах эрхтэй. Гагцхүү энэхүү эрхээ эдлэхдээ тухайн харилцаанд тогтоосон зан үйлийн хэм хэмжээг даган мөрдөнө.*
7. *Цахим ба бодит орон зайд цөөнхийн болон хэрэглэгчийг тусгайлан хамгаална. Газарзүйн харьяаллын гэрээ ёсоор ял ногдуулах тохиолдолд оршин байгаа газрын эрх зүйн тогтолцооноос үл хамааран хувь хүний суурь эрхийг хүндэтгэнэ.*
8. *Хүн бүр өөрийнх нь эрх, эрх чөлөө зөрчигдөх, хувийн мэдээллээ хортойгоор ашиглуулахын эсрэг хууль зүйн хамгаалалтад байх эрхтэй.*
9. *Агуулга, онлайн харилцаатай холбогдуулан хэнийг ч дур зоргоор хянаж, шалгахыг хориглоно.*
10. *Хүн бүр эрх, үүргээ тодорхойлуулах, түүний эсрэг ял тулгасан тохиолдолд ялын үндэслэлийг тогтоолгохоор хараат бус, шударга шүүхээр хууль ёсны, нээлттэй дэгээр шүүлгэх бүрэн эрхтэй.*

*11. Хүн бүр төрийн байгууллага, интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчээр дамжуулан хуулиар тусгайлан нууцалснаас бусад мэдээлэлд хандах эрхтэй.*
*12. Хүн бүр өөрийн харилцаа холбоо, хэлцлээ хамгаалах технологийг сонгох эрхтэй ба энэ эрхийг хэрэгжүүлэхэд нь технологид харшлахыг хориглоно.*
*13. Хүн бүр өөрийн үзэл бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх эрхтэй. Энэхүү эрх нь итгэл үнэмшил, сүсэг бишрэлээ төрөл бүрийн зан үйлээр илэрхийлэх эрхийг мөн агуулна. Хэний ч үзэл бодлоо илэрхийлсэн зан үйлийн хэлбэрт нь ял, зэмлэл хүлээлгэхийг хориглоно.*
*14. Хүн бүр интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчийг чөлөөтэй сонгох, түүнийгээ солих эрхтэй. Мөн үйлчилгээний төлбөртэй холбоотойгоор байрлал үл харгалзан "үнэгүй", "нийтийн" үйлчилгээг сонгох эрхтэй.*
*15. Хэний ч хандалтын эрх буюу цахим шуудангийн бүртгэлийг үйлчилгээний гэнэтийн өөрчлөлт зэрэг зохисгүй шалтгаан, дур зоргоор хаах, устгахыг хориглоно.*
*16. Хүн бүр өөртэйгөө онлайнаар холбогдох этгээдээ чөлөөтэй сонгох эрхтэй. Хэнийг ч тодорхой бүлэгт хамруулах, веб сайтад зочлуулахаар албадахыг хориглоно.*
*17. Хэн бүхний хувийн мэдээлэл, онлайн үйл ажиллагаа нь хувийн өмч бөгөөд түүнийг тухайн этгээд өөрөө хянана. Хүн бүр энэхүү өмчөө үнэлэх, ил тод болгох, бусадтай солилцох эсэхээ өөрөө шийдэх эрхтэй.*
*18. Хүн бүр ашиг сонирхол, үнэт зүйл, чиг үүргийн бүлгийг үүсгэх эрхтэй.*
*19. Хүн бүр шинэ технологийг эзэмших эрхтэй. Төрийн байгууллагаас бүх нийтэд хэрэглээний програм хангамжууд ба онлайн харилцааны сургалтуудыг явуулах үүрэгтэй. Амьдралын хүнд нөхцөлд байгаа хүмүүс, өндөр настан болон хэрэгцээт хүмүүст зориулсан сургалт тусгай хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлнэ. Сургалт нь хувь хүнд чиглэсэн, тэдний өөрийгөө хүндлэх хүндлэлийг бэхжүүлж, бие даасан байдлыг дэмжихэд чиглэнэ.*
*20. Эцэг, эхчүүд өөрийн үзэл бодлоор үр хүүхдийнхээ онлайн харилцааг удирдан чиглүүлэх эрх, үүрэгтэй. Энэ асуудлаар ямар ч байгууллага эцэг эхийн сонголтыг үгүйсгэх эрхгүй.*
*21. Хүн бүр зохиогчийн эрхээр хамгаалагдах утга зохиол, урлагийн болон шинжлэх ухааны бүтээлээ бусадтай онлайнаар хуваалцах эрхтэй.*
*22. Хүн бүр энэхүү тунхаглалд заасан эрх, үүргийг хэрэгжүүлэн хувьдаа ашиг, орлоготой болох эрхтэй.*
*23. Хүн бүр өөрийн зан үйл, илэрхийллээ хариуцах, өөрийн байр суурьтай байх эрхтэй.*
*24. Энэхүү тунхаглалын зарчмуудыг аль нэг улс орон, бүлэглэл, бие хүний зүгээс энд тунхагласан эрх, эрх чөлөөг үгүйсгэхэд чиглэсэн аливаа үйл ажиллагааг авч хэрэгжүүлэх, агуулгыг мушгин өөрчлөх, өөрчлөн хэрэглэхийг хориглоно.*

## 1.1.3. МЭДЭЭЛЛИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, ХАМГААЛАЛТ

?

1. Болд багшийнхаа компьютерыг нээн харвал маргааш авах шалгалтын асуулт, бодлогууд бүхий файл байв. Багш байхгүй байсан тул зөөврийн флаш дискээ компьютерт холбож, файлыг хуулав. Зөөврийн дискийг компьютерт холбох үед вирус шалгах програм ажиллаж эхэлсэн ч түүнийг зогсоож, вирусийг шалгасангүй. Хуулсан файлаа найзууддаа тараав. Болд өөрийн үйлдлээ ангийнхандаа тусалсан хэрэг хэмээн үзэв.
2. Чимгээ цахим шуудан болон фэйсбүүк сүлжээнд нэвтэрдэг нэр болон нууц үгийг тэмдэглэлийн дэвтэртээ бичдэг. Чимгээгийн дэвтрээс тэдгээр нууц үгийг мэдэж авсан Бат түүний өмнөөс бусдад захиа бичих, тийм ч таатай бус зургуудыг интернэтэд тавих, мэдээллийг өөрчлөх зэргээр "сахилгагүйтэв". Батын бичсэн захианаас болж Чимгээгийн дотнын найзууд түүнээс холдож, сүлжээнд тавьсан зураг, мэдээллээс болж ээж аав, багшдаа зэмлүүлэв.
3. Барилгын инженер ажилтай Дорж зөөврийн компьютер бүхий цүнхээ автобусанд мартан буув. Компьютерт түүний ажилладаг компанийн шинээр

барихаар төлөвлөж буй 96 айлын орон сууцны барилгын бүх баримт бичиг, зураг бүдүүвч байжээ. Хамгийн гол нь эдгээр файлуудыг өөр компьютерт нөөцлөн хадгалаагүй ажээ.

4. Нэгэн байгууллагын сервер компьютерт үл мэдэх этгээд нэвтэрч, тус байгууллагын санхүүгийн мэдээллийг хулгайлж, нийт ажилтнуудын хувийн мэдээллийг интернэтэд байршуулж, олон нийтэд тараасан хэрэг гарчээ.

**Хувийн нууц ба хамгаалалт**

Интернэт дэх мэдээлэлтэй ажиллах, түүнийг ашиглах явцад мэдээллийн, ялангуяа хувийн нууц болон хамгаалалтын асуудал чухлаар тавигддаг. Хувийн мэдээлэл ба нууц нь хуулийн дагуу хамгаалагдаж байдаг тул интернэтээр дамжуулан аливаа хувийн мэдээлэлтэй ажиллахдаа ёс зүйн болон хуулийн хэм хэмжээг сахих хэрэгтэй. Дэлхийн улс орон бүр энэ чиглэлээр өөрийн хуультай байдаг. Манай улсын тухайд хувь хүний нууцыг тогтоох, хамгаалахтай холбогдсон харилцааг зохицуулдаг “Хувь хүний нууцын тухай хууль”, зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхээр хамгаалагдах бүтээлийг эзэмших, ашиглах, захиран зарцуулах, хамгаалахтай холбогдсон харилцааг зохицуулдаг “Зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн тухай хууль” зэрэг хуулиуд байдаг. Түүнчлэн албан байгууллагууд мэдээллийн нууцлал, хамгаалалтын талаар тодорхой бодлоготой байж, зохих дүрэм журмыг боловсруулан мөрдүүлдэг. Интернэтэд хувь хүний эрх ашиг, нууцыг бүрэн хэмжээгээр хамгаалах боломжгүй. Интернэтэд тавигдсан мэдээлэл нь хэсэгчлэн болон бүтнээрээ зөвшөөрөлгүй хуулбарлагдах, алдагдах, нийтэд дэлгэгдэх, мэдээллийн агуулга ба бүрэн бүтэн байдал нь өөрчлөгдөх зэргээр нууцлал, хамгаалалтаа алддаг. Эдгээр нь хүний санаатай болон санамсаргүй үйлдлийн улмаас хийгддэг. Түүнчлэн техник хангамжийн гэмтэлтэй байдал, зөвшөөрөлгүй хандалт, хамгаалалтгүй буюу хамгаалалт сул, программ хангамжийн буруу үйл ажиллагаанаас үүсэж болно.



**Аюулгүй байдлаа би өөрөө хангах ёстой.**

- Хувийн мэдээллээ аль болох нууцал;
- Нууц үгээ хамгаалж, байнга соль;
- Нууц үгээ цаасан дээр хэзээ ч битгий бич, бусдад өгч болохгүй;
- Нууц үгнүүдээ өөр өөр байхаар сонго, ижил нууц үгийг бүү ашигла;
- Нэр, нууц үг асуусан эргэлзээтэй веб сайт, цахим шууданд хариу бүү өг;
- Хамгаалалтын программ суулга;
- Ирсэн бүх цахим захианы вирусийг шалга;
- Интернэтэд ажиллах үед үүсгэгдсэн бүх файлыг устга;
- Интернэтэд холбогдсон үедээ компьютерынхоо файл солилцох тохиргоог идэвхгүй болго;
- Интернэтээс татан авсан бүх файлын вирусийг шалга;
- Гар утас, зөөврийн төхөөрөмжөө аюулгүй утасгүй сүлжээнд холбо;
- Компьютероо бусадтай хуваан хэрэглэхээс зайлсхий;
- Зөөврийн төхөөрөмжийг шалгахгүйгээр компьютертоо бүү холбо;
- Чухал хэрэгцээт мэдээллээ нөөц үүсгэн хадгал;
- Интернэтээс хэрэгцээгүй мэдээлэл бүү татаж ав.

*Зураг 1.4. Хувийн аюулгүй байдлаа хангах аргууд*

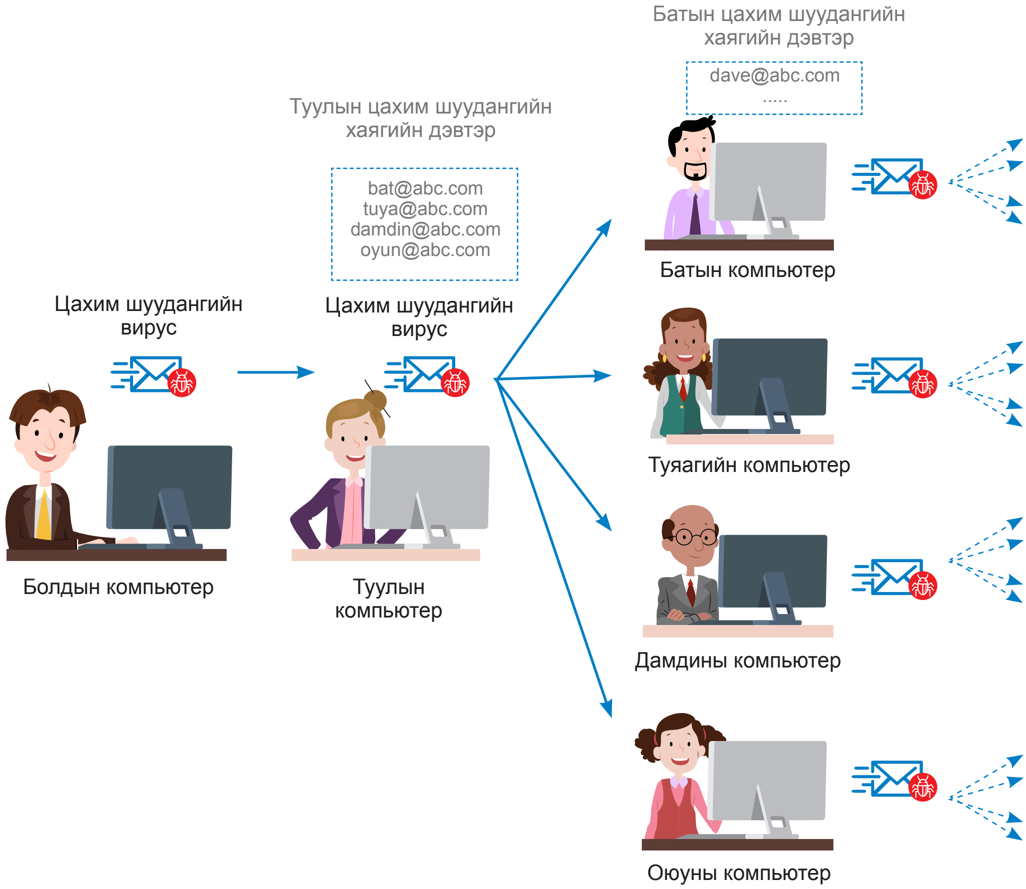
Дэлхийн 200 орчим орон нэгдэн орсон Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага (НҮБ)-ын Хүүхдийн эрхийн конвенцод хүүхэд та бүхнийг хүчирхийллээс ангид, ялгаварлан гадуурхалтад өртүүлэхгүй, нийгэмд бие даан аж төрөхөд бүрэн бэлтгэх, эрхээ эдлэх ээрэг нөхцөлийг бүрдүүлж, өсгөж хүмүүжүүлэх талаар заасан байдаг. Тухайлбал, конвенцын 13 дугаар зүйлд “Хүүхэд үзэл бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх эрхтэй; энэ эрх нь төрөл бүрийн мэдээлэл, үзэл санааг улсын хил хязгаарыг үл харгалзан амаар, бичгээр, хэвлэмэл буюу урлагийн бүтээлийн хэлбэрээр, хүүхдийн сонгосон мэдээллийн бусад арга хэрэгслээр эрэх, олж авах, дамжуулах эрх чөлөөг багтаана. Энэ эрхийг хэрэгжүүлэхэд зарим хязгаарлалт тогтоож болох бөгөөд энэ нь хуульд (а) бусдын эрх, нэр хүндийг хүндэтгэх; (б) үндэсний аюулгүй байдал, нийгмийн дэг журам, нийтийн эрүүл мэнд, ёс суртахууныг хамгаалахад шаардлагатай байвал зохино” хэмээн заасан байдаг. Иймээс интернэтэд ажиллахдаа та бүхэн эрхээ эдлэхийн чацуу Монгол Улсын Үндсэн хуулийн 17 дугаар зүйлд заасан Монгол Улсын иргэн шударга, хүнлэг ёсыг эрхэмлэн ёсчлон биелүүлэх үндсэн үүргийн дагуу хүний нэр төр, алдар хүнд, эрх, хууль ёсны ашиг сонирхлыг хүндэтгэж, хувийн нууц, зохиогчийн эрх, бусдын оюуны хөдөлмөрийг хүндэтгэх хэрэгтэй.

**Мэдээллийн аюулгүй байдал**

Мэдээллийн нууцлалтай холбоотой бас нэг асуудал бол мэдээллийн аюулгүй байдал (Information Security) болон хамгаалалтын асуудал юм.

Зарчмын хувьд интернэтэд холбогдсон компьютерт интернэтээр дурын хэрэглэгч санаатай (сонирхлын дагуу, эсвэл урьдчилан төлөвлөсөн) болон санамсаргүйгээр тухайн компьютерын мэдээллийн нөөцөд хандах боломжтой. Интернэт сүлжээний тухайд хийж буй үйлдэл, ашиглаж буй мэдээлэл ба үйлчилгээнээс хамааран мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах олон аргыг ашигладаг. Жишээлбэл, сүлжээнд холбогдсон сервер, компьютерт вирусээс хамгаалах программ суулгах, цахим шуудангийн болон бусад үйлчилгээнд хандахад хэрэглэгчийн нэр, нууц үгийг шаардах гэх мэт. Хэрэв цахим шуудангийнхаа, эсвэл цахим төлбөр тооцоо хийх хэрэглэгчийн нэр (ID), нууц үг (Password)-ийг хэн нэгэнд өгч хэрэглүүлбэл нэг талаар өөрийн мэдээллийн нууцыг алдах, хамгаалалтгүй болох (цахим шууданг чинь уншиж, өмнөөс чинь цахим шуудан илгээх, цахим төлбөр тооцоо хийх зэрэг) болно. Нөгөөтээгүүр хорон санаатан чиний хэрэглэгчийн нэр, нууц үгийг сөргөөр ашиглан спам, зар сурталчилгааны чанартай захиа илгээж магадгүй. Энэ тохиолдолд хэн нэгнийг гутаан доромжилсон, бусдын компьютерт зөвшөөрөлгүй хандалт хийж, мэдээлэл хулгайлсан үйлдлийг чамайг хийгээгүй гэж батлах нь туйлын төвөгтэй. Иймд бусдад, багш болон хамгийн дотны найздаа ч өөрийн хэрэглэгчийн нэр ба нууц үгийг хэрэглүүлж болохгүй, үүний нэгэн адилаар бусдынхыг ч хэрэглэж болохгүй. Энэ бол компьютер, интернэт ашиглахтай холбогдох ёс зүйн энгийн хэм хэмжээ юм. Интернэтэд холбогдсон компьютерт хадгалагдсан өгөгдөл, мэдээлэлд хандахын тулд компьютерын вирусийг ашиглах нь түгээмэл.

Бидний хувийн мэдээлэл хуулийн дагуу хамгаалагдаж байдаг тул интернэтээр дамжуулан аливаа мэдээлэлтэй ажиллахдаа ёс зүйн болон хуулийн хэм хэмжээг сахих талаар та бүхэн мэдэх боллоо. Компьютер, үүрэн холбоо, интернэт зэрэг мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн хэрэглээ нэмэгдэхийн хэрээр хувь хүний мэдээллийн аюулгүй байдлаас эхлээд төр, батлан хамгаалах, үйлдвэрлэл, шинжлэх ухаан болон бусад бүх салбарт мэдээллийн системийн аюулгүй байдлыг хангах шаардлага улам ихээр тавигдах болсон.




*Зураг 1.5. Цахим шуудангаар вирус тархах нь*

*Мэдээллийн аюулгүй байдал гэдэг нь мэдээлэл болон мэдээллийн системийг тэдгээрт зөвшөөрөлгүй хандах, хэрэглэх, тараах, саад учруулах, засвар өөрчлөлт хийх, нарийвчлан судлах, шалгах, бичлэг хийх, устгах зэрэг үйлдлээс хамгаалах явдал юм. Энэ бол мэдээллийг хамгаалах процесс бөгөөд мэдээллийн нууцлал, үнэн зөв, ашиглахад бэлэн, бүрэн бүтэн байдлыг хангадаг.*

Эдгээр ойлголтыг тус тусад нь авч үзье.

1. *Мэдээллийн бэлэн байдал.* Мэдээлэл аюулгүй байдалд байж, хэрэглэгч хандах буюу түүнийг боловсруулах бүх үйлдлийг хийх боломжтойгоор хадгалагдсан байна. Үүний тулд холбогдох тоног төхөөрөмжүүд хэвийн ажиллагаатай, эвдрэлгүй, зохих программ хангамжуудтай, бүх тохиргоог хийсэн байх шаардлагатай.
2. *Мэдээллийн бүрэн бүтэн байдал.* Энэ нь тодорхой дүрэм бүхий мэдээллийн логик бүтцээр тодорхойлогддог. Мэдээллийг өөрчлөх болон боловсруулахад түүний бүрэн бүтэн байдал буюу цогц шинж чанар хадгалагдах ёстой.
3. *Мэдээллийн нууцлал.* Мэдээлэлтэй ажиллах дурын үйлдэл нь тодорхой дүрмийн

дагуу хийгдэж, аюулгүй байдлыг хангасан байна. Тодорхой мэдээлэлд хандах ёсгүй, эсвэл түүнийг ашиглах эрхгүй хүмүүс мэдээллийг ашиглах тохиолдолд түүний нууцлал алдагдана.

Дээрх ойлголтууд бие биетэйгээ нягт холбоотой тул аль нэг нь зөрчигдөхөд бусад нь зөрчигддөг. Тухайлбал, мэдээллийн нууцлал алдагдсанаар түүний бүрэн бүтэн байдал, улмаар бэлэн байдал алдагдана. Мэдээллийн бүрэн бүтэн байдал алдагдах нь бэлэн байдлыг үгүй хийж, нууцлалыг алдах жишээтэй. Мэдээллийн аюулгүй байдал алдагдахыг аюул гэх ба дараах хэлбэрүүдтэй. Үүнд:

1. Техник тоног төхөөрөмжийн эвдрэлээс үүдэн гарах аюулууд
2. Мэдээлэл алдагдах аюул буюу зөвшөөрөлгүй хандалтууд
3. Программ хангамжийн буруу үйл ажиллагаанаас үүдэн гарах аюулууд.

Аюулыг бодитой болгож буй үйлдэл буюу үйлдлүүдийн дэс дарааллыг дайралт гэнэ. Хувь хүний болон байгууллагын мэдээлэл нь байгалийн гамшиг, компьютер ба мэдээллийн системийн эвдрэл, компьютерын гэмт хэрэг, зүй бус хэрэглээ, бусад аюулаас хамгаалагдсан, энэ талаар баримтлах бодлоготой байх шаардлагатай. Үүнд:

- Мэдээллийн нууцлал (гуравдагч этгээдэд нууц мэдээллийг задрахаас хамгаалах);
- Бүрэн бүтэн байдал (системийн доголдол, эсвэл системийн зохисгүй хэрэглээнээс болж мэдээллийн цогц шинж чанар алдагдахаас сэргийлэх);
- Бэлэн байдал (шаардлагатай үед хэрэгцээт мэдээлэл бэлэн байж, нөөцийг найдвартай эх үүсвэрээр хангасан байх) зэрэг асуудлуудыг багтаан авч үздэг.

Аливаа мэдээлэл нь хэсэгчлэн болон бүтнээрээ зөвшөөрөлгүй хуулбарлагдах, алдагдах, нийтэд дэлгэгдэх, мэдээллийн агуулга ба бүрэн бүтэн байдал нь өөрчлөгдөх зэргээр аюулгүй байдлаа алддаг. Эдгээр нь хүний санаатай болон санамсаргүй үйлдлийн улмаас хийгддэг. Түүнчлэн техник хангамжийн гэмтэл, зөвшөөрөлгүй хандалт, хамгаалалтгүй буюу хамгаалалт сул, программ хангамжийн буруу үйл ажиллагаанаас үүсэж болно.

Компьютерын вирус нь сүлжээгээр дамжин тархаж, түүний үйлдлийн системд нэвтэрч, улмаар мэдээллийг өөрчлөх, устгах төдийгүй зарим тохиолдолд хэрэглэгчдэд огт анзаарагдахгүйгээр удаан хугацааны турш чухал мэдээллийг (хувийн мэдээлэл, албан бичгүүд, санхүүгийн тооцоо, цахим шуудан зэрэгт хандах нууц үг, банкны картын дугаар зэрэг) хулгайлан бусдад дамжуулдаг. Иймээс мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангахын тулд эн тэргүүнд вирусний программ ашигладаг байх хэрэгтэй.

Бидний өмнө үзсэн асуудлын тухайд дараах алдааг гаргажээ.

**Асуудал 1.** Компьютерын хамгаалалт

- Багш компьютероо амрах горимд нууц үгээр хамгаалаагүй.
- Багш чухал хэрэгцээт мэдээллээ (шалгалтын асуулт, бодлого) хамгаалалтгүй, нээлттэй орхисон.
- Болд бусдын эд зүйл, мэдээлэлд зөвшөөрөлгүй хандсан.
- Болд санаатайгаар мэдээлэл хулгайлж, бусдад түгээсэн.
- Болд зөөврийн дискийн вирусийг шалгалгүй ашигласан.

**Асуудал 2.** Нууц үгийн хамгаалалт

- Чимгээ чухал мэдээлэл бүхий дэвтрээ бусдад ашиглах боломж олгосон.
- Чимгээ хэрэглэгчийн нэр, нууц үгээ хамгаалж чадаагүй.

- Бат бусдын эд зүйл, мэдээлэлд зөвшөөрөлгүй хандсан.
- Бат санаатайгаар мэдээлэл хулгайлж, ашигласан.
- Бат бусдын нэр хүндэд санаатай халдаж, хохирол учруулсан.

**Асуудал 3.** Мэдээллийн хамгаалалт

- Дорж зөөврийн компьютероо гээж, хариуцлага алдсан.
- Дорж чухал хэрэгцээт мэдээлэлд хамгаалалтын ямар ч арга хэмжээ аваагүй.
- Дорж чухал хэрэгцээт файлыг нөөцөлж хадгалаагүй.
- Дурын этгээдэд байгууллагын чухал мэдээллийг ашиглах боломжийг олгосон.
- Байгууллагын үйл ажиллагаа, санхүүгийн хохирол амссан.

**Асуудал 4.** Тоног төхөөрөмжийн хамгаалалт

1. Байгууллагын тоног төхөөрөмжийн (сервер компьютер) хамгаалалт сул.
2. Байгууллага санхүүгийн мэдээллээ хулгайд алдсан.
3. Байгууллага ажилтнуудынхаа хувийн мэдээллийн бүрэн бүтэн байдлыг хангаж чадаагүй.
4. Байгууллагын санхүүгийн болон ажилтнуудын хувийн мэдээлэл нийтэд дэлгэгдсэн.

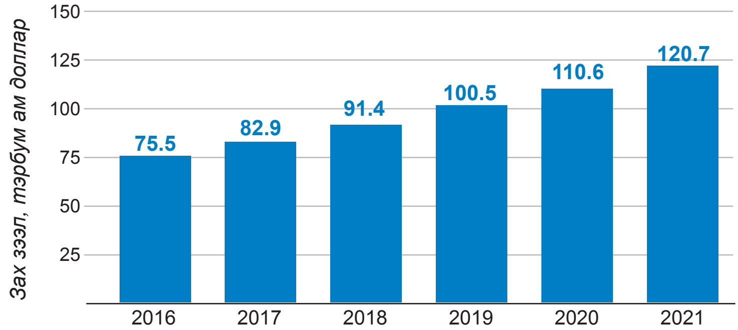
**Мэдээллийн хамгаалалт**

Мэдээллийн хамгаалалтын хүрээнд дараах асуудлыг авч үзнэ. Үүнд:

1. Компьютер, мэдээллийн системд гадны халдлага гарах, улмаар мэдээллийг зүй бусаар ашиглах, түгээх, өөрчлөх;
2. Компьютер, өгөгдлийн санд хадгалагдаж буй мэдээлэл устгагдах, хулгайлагдах;
3. Цахилгааны тэжээлийн гэмтэл болон гал, үер ус зэрэг байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлс болон бусад хүчин зүйлээс үүдэн компьютер, түүний хадгалах байгууламж эвдэрч, улмаар мэдээлэл устгагдах;
4. Хүний буруутай үйл ажиллагаанаас үүдэн компьютер, мэдээллийн систем дэх мэдээлэл устгагдах, өөрчлөгдөх;
5. Мэдээллийн аюулгүй байдал, нууцлал, хамгаалалтын арга технологиуд, тэдгээрийн онцлог, хэрэглээ;
6. Мэдээллийн аюулгүй байдал алдагдах тохиолдолд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээнүүд.

Мэдээллийн аюулгүй байдал, хамгаалалтын аливаа асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд мэдээллийн аюулгүй байдал болон хамгаалалт, технологиудын талаар зохих ойлголттой байж, анхан шатны арга хэмжээг нөхцөл байдалд тохируулан авч хэрэгжүүлдэг байх шаардлагатай. Энэ нь компьютерыг бат бөх цоожтой өрөөнд байрлуулахаас эхэлнэ. Цаашилбал, программын аргаар компьютерт хандаж түүнд хадгалагдаж буй мэдээллийг үзэх боломжгүйгээр хамгаалалт хийх хүртэлх өргөн хүрээний асуудлуудыг хамарна. Орчин үед хурууны хээгээр таних, дуу авиаг таних зэрэг системийг ашиглан зөвшөөрөлгүй хандалтаас хамгаалж байна. Ийм төрлийн системд хүний хурууны хээ, хараа, дуу хоолойны өнгө зэрэг хувь хүний хувьд дахин давтагдашгүй биологийн шинж чанарыг ашигладаг талаар бид мэднэ.

Өдгөө дэлхий дахинаа мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангахад ихээхэн анхаарч байна. Тухайлбал, мэдээллийн аюулгүй байдлын технологийн зах зээлийн багтаамж 2016 онд 75.5 тэрбум ам.доллар байсан бол энэ тоо 2021 онд 120.7 тэрбумд хүрэх аж.




*Эх сурвалж: https://www.statista.com/statistics/640141/worldwide-information-security-market-size*

*Зураг 1.6 Мэдээллийн аюулгүй байдлын технологийн зах зээлийн багтаамж, 2016-2021 он*

- *Физик хамгаалалт.* Энэ нь компьютер, техник хэрэгсэл, программ хангамж зэрэг физик биетийн хамгаалалт юм. Үүнд ажилтны бүртгэлийн систем, карт уншигч машин зэрэг компьютерын өрөөний оролтыг хянах, камераар хянах, өгөгдлийн нөөц хувийг тогтмол хадгалах, ус болон гал үл нэвтрэх газарт өгөгдлийг хадгалах үйл ажиллагаа орно. Ангид видео камер байсан бол Болд багшийн компьютероос файл хуулж зүрхлэхгүй байсан. Инженер Дорж орон сууцны барилгын файлуудын нөөц хувийг үүсгэсэн бол гарах эрсдэл нь бага байх байсан.
- *Логик хамгаалалт.* Энэ нь хэрэглэгчийг систем, өгөгдлийн сан, систем болон өгөгдлийн сангийн тодорхой хэсэгт хандах хандалтыг зохицуулж, системийг зөвшөөрөлгүй хандалтаас хамгаална. Хамгийн энгийн жишээ бол системд хандах хэрэглэгчийн нууц үг буюу хандалтын код. Багш компьютерын дэлгэцийг нууц үгтэйгээр амраах горимд оруулахаар тохируулсан бол Болд файлуудыг хуулж чадахгүй байсан. Нэг талаар багш мэдээллийн хамгаалалт, аюулгүй байдлын талаарх мэдлэгтэй ч хайхрамжгүй байсан, нөгөөтэйгүүр Болд бусдын эд зүйлс, мэдээлэлд зөвшөөрөлгүй хандаж ёс зүйн алдаа гаргасан байна.
- *Аюулгүй байдал, хамгаалалтын бодлого.* Хүн бүр хувийн болоод мэдээллийн аюулгүй байдлыг хамгаалах талаар ойлголттой байж, наад захын хэм хэмжээг даган мөрддөг байх хэрэгтэй. Асуудал дэвшүүлсэн жишээнд Чимгээ нэр, нууц үгээ дэвтэрт бичиж үлдээгээгүй бол Бат тэдгээрийг ашиглах боломжгүй байсан. Бат ёс зүйн дагаж мөрдвөл зохих энгийн хэм хэмжээг зөрчиж, бусдын хувийн нууцад халдсан төдийгүй зүй бус үйлдэл хийжээ. Байгууллагын хувьд зохих бодлогын баримт бичгүүдийг боловсруулж, нийт ажилтнууд энэ талаар мэдээлэлтэй байж, түүнийг мөрддөг байх нь ажилтнуудын үүрэг хариуцлагыг тодорхой болгох төдийгүй, мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангадаг. Компьютер, мэдээллийн систем, өгөгдөл мэдээлэлд хандаж буй ажилтнуудын талаарх хяналтын мэдээлэл нь тухайн байгууллагын мэдээллийн системийн хандалтын төлөв байдал, ажилтнууд ажил үүргийн хуваарийн дагуу өгөгдөл мэдээлэлд хандаж буй эсэх, улмаар байгууллагын ашиг сонирхлын дагуу мэдээллийг ашиглаж буйд хяналт тавих боломжийг олгодог. Хувь хүний ашиг сонирхлоос үүдэн өгөгдөл, мэдээлэл алдагдсанаас байгууллагад их хэмжээний хохирол гарах нь бий. 96 айлын орон сууцны барилгын ажлын бүх чухал файлуудыг алдсан нь байгууллагын зүгээс мэдээллийн аюулгүй байдал, хамгаалалтын талаарх хяналт сул, ажилтнууд дүрэм журмаа мөрдөхгүйгээр ажлын чухал файлуудыг

хувийн компьютертоо хадгалдаг, мэдээллийн нөөц хувийг үүсгэдэггүй, магадгүй тухайн байгууллагад энэ талаар тогтсон бодлого байдаггүйтэй холбоотой. Байгууллагын сервер компьютероос мэдээлэл алдагдах нь физик ба логик хамгаалалт, улмаар хамгаалалтын бодлого байхгүйтэй шууд холбоотой.

*Хүснэгт 1.1 Хөнөөлт программууд*

| | |
|---|---|
| Malware | Malware (malicious software) нь компьютерын системийн үйл ажиллагааны хэвийн байдлыг алдагдуулах, нууцлал бүхий мэдээлэлд хандах хөнөөлт программ юм. Үүнд компьютерын вирус, хорт программууд, гурвалсан морьд зэрэг орно. |
| Spyware | Spyware (тагнуулч программ) нь компьютерын хэрэглэгчийн үйл ажиллагааг хянаж, тагнадаг программ юм. Ийм төрлийн программыг зах зээлийн судалгаа, маркетинг, хэрэглэгчийн судалгаанд ашиглахаас гадна хууль бус зорилгоор мэдээлэл цуглуулах, хулгайлах, ялангуяа онлайн худалдаа хийх явцад дансны мэдээлэл, нууц үгийг хулгайлахад ашиглах нь түгээмэл. |
| Adware | Adware нь хэрэглэгчдэд реклам, зар сурталчилгааны мэдээллийг тодорхой давтамжтайгаар харуулах зорилготой программ юм. |

Мэдээллийг зөвшөөрөлгүйгээр үзэх, хуулах, бусдад тараах, хулгайлах, улмаар хууль бус зорилгоор ашиглах зэрэг нь мэдээллийн аюулгүй байдал, хамгаалалт, нууцлалын байдал алдагдсантай холбоотой. Мэдээллийн аюулгүй байдал, хамгаалалт, нууцлалыг хангахын тулд:

1. Хамгаалалтын талаарх мэдлэгийг дээшлүүлэх. Хамгаалалтын хамгийн эмзэг тал бол мэдээллийн аюулгүй байдлын талаар ойлголтгүй, наад захын хэм хэмжээ, дүрэм журмыг мэддэггүй, дагаж мөрддөггүй хэрэглэгч өөрөө юм. Иймд хүн бүр энэ талаар зохих ойлголттой байж, ёс зүйн хийгээд хамгаалалтын наад захын хэм хэмжээг мэддэг, сахин мөрддөг, даган хэрэгжүүлдэг байх,
2. Байгууллагууд мэдээллийн аюулгүй байдал, нууцлал, хамгаалалтын бодлогыг боловсруулж, хэрэгжүүлдэг байх,
3. Мэдээлэл боловсруулалтын бүх үе шатыг хамгаалах,
4. Мэдээллийн аюулгүй байдал, нууцлал, хамгаалалтын арга технологиудыг мэддэг, ашигладаг байх,
5. Чухал хэрэгцээт мэдээллийг тодорхой давтамжтайгаар нөөцлөх, хадгалах,
6. Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах. Компьютер ашиглан мэдээллийг боловсруулах үед гарах дийлэнх аюул нь хэрэглэгч дайралтыг мэдэхээс өмнө, эсвэл хариу арга хэмжээ авахаас өмнө харьцангуй богино хугацаанд хийгддэг явдал юм. Иймд хамгаалалтыг дайралт гарсны дараа бус, харин өмнө нь урьдчилан боловсруулж, авч хэрэгжүүлэхэд бэлэн байх хэрэгтэй. Мэдээллийн аюулгүй байдал алдагдах тохиолдолд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээг тодорхойлох, улмаар турших, шалгах,
7. Дайралтын хамрах хүрээг багасгах. Аюулд өртөх объектууд хэдий чинээ цөөн байна, аюулгүй байдал алдагдах магадлал төдий чинээ бага байдаг. Иймээс аль болох программ хангамжийн тоог цөөрүүлж, тэдний мэдээллийн гадаад эх үүсвэртэй холбогдох харилцааг багасгах хэрэгтэй.
8. Хандалтыг хязгаарлах. Тодорхой хэрэглэгчийн гүйцэтгэх аливаа үйлдэл тавигдсан бодлогын дагуу хийгдэх шаардлагатай. Хэрэглэгчдийн мэдээллийг өөрчлөх, засварлах, устгах хандалтын эрх хэдий чинээ бага байна, учирч болзошгүй аюул төдий чинээ бага байх болно.

## Даалгавар

1. Багшийн компьютероос файл хуулсан Болдын үйлдлийг ёс зүйн үүднээс хэлэлцээрэй. Компьютерт гар утас, зөөврийн төхөөрөмжийг шууд холбосноор (вирусийг шалгахгүйгээр) ямар сөрөг үр дагавар гарч болох вэ?
2. Бат, Чимгээгийн нууц үгээр түүний цахим шуудан, нийгмийн сүлжээнд нэвтрэв. Ийм үйлдэл гарахаас урьдчилан сэргийлэх боломжтой байсан уу? Батын үйлдлээс Чимгээд учруулсан хохирол юу вэ? Үүнийг засаж залруулах боломж бий юу?
3. Инженер Доржийн хайхрамжгүй үйлдлээс байгууллага ямар хохирол хүлээх вэ? Албаны чухал мэдээллийг хувийн компьютерт хадгалахын хор уршгийг тайлбарла. Компьютерыг олсон хэн нэгэн хүн дээрх мэдээллийг хувьдаа ашиглах боломжтой юу?
4. Хувь хүний мэдээллийг интернэтэд байршуулж, олон нийтэд тараасан хэргийг ёс зүй болон хамгаалалт талаас шүүн хэлэлцээрэй. Интернэтэд хувь хүний мэдээллийг байршуулснаас ямар хор уршиг гарч болох вэ?
5. Өөрийн компьютер, гар утас, эсвэл зөөврийн төхөөрөмж дэх мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангахын тулд хийж болох, болохгүй хориглох зүйлсийг жагсаан бичээд тэдгээрийг хэрхэн мөрддөг талаар тунгаан бодоорой.
6. Интернэтэд хувь хүний мэдээлэл ямар хэлбэрээр байж болох вэ? Хувийн мэдээлэл байршуулахад юуг анхаарах ёстой вэ? Өөрийн буюу хэн нэгэн хүний веб сайт, блог дээрх мэдээллийг судалж, дүн шинжилгээ хийгээрэй.
7. Бид цахим төлбөрийн баримтын системд (http://www.ebarimt.mn) хэрэглэгчээр бүртгүүлж, нэвтрэх эрх авч төлбөрийн баримтаа бүртгүүлдэг. Хэрэглэгчийн бүртгэлийн мэдээлэлд ямар мэдээллийг оруулдаг вэ?
8. Монгол Улсын иргэний бүртгэлийн мэдээллийн санг арилжааны банк, сүлжээ дэлгүүр, хувийн эмнэлэг шууд хандан ашиглах боломжтой юу? Хариултаа тайлбарлана уу.
9. Цэцгээ нэгэн байгууллагад менежерээр ажилладаг. Тэрээр ажлын шаардлагаар байгууллагын хүний нөөцийн, цаг бүртгэлийн, санхүүгийн, борлуулалтын программыг ашигладаг. Дээрх программуудаас гадна цахим шуудан, компьютер, фэйсбүүк сүлжээнийхээ нууц үгийг байнга мартаж будилна. Иймээс тэрээр тэмдэглэлийн дэвтэр, компьютерынхоо дэлгэц дээр шар цаасан дээр нууц үгээ нямбайлан бичиж наана. Цэцгээд учирч болзошгүй хор уршгийг тайлбарлаж өгнө үү.
10. Нэгэн веб сайт томоохон компаниудын ажилтнуудын регистрийн дугаар, овог, нэр, цалингийн жагсаалтыг тавьжээ. Уг мэдээллийг нийтэд тараах нь хэр ёс зүйтэй вэ? Мэдээллийг олж авсан, өгсөн этгээдийг эрх зүй талаас шүүн хэлэлцээрэй.

## Компьютерын практикум

1. Төрийн мэдээлэл солилцооны ХУР системийн талаарх видео танилцуулгыг http://cita.gov.mn/?p=10659 эсвэл https://www.youtube.com/watch?v=F-9uFMBaB0g хаягаар хандан үзэж, уг системд ямар байгууллагууд холбогдсоныг тодорхойлж бичээрэй. Эдгээр байгууллагууд ХУР системээр дамжуулан мэдээлэл солилцох аюулгүй байдлын талаар судалж мэдээрэй.
2. Фэйсбүүк хуудасныхаа тохиргоог нягтлан үзнэ үү. Нийтэд ил харагдах хувийн мэдээлэлдээ дүн шинжилгээ хийнэ үү.

# 1.2 МХХТ БА ОЮУНЫ ӨМЧ

## 1.2.1. ОЮУНЫ ӨМЧ, ЗОХИОГЧИЙН ЭРХ

1. Сүрэн фэйсбүүкээс гадаад хэлийг бие даан амжилттай сурах талаар нэгэн зөвлөгөөг уншив. Зөвлөгөө ихэд таалагдсан тул уг зөвлөгөөг хуулан авч өөрийн фэйсбүүк хуудсандаа нийтлэв. Уг зөвлөгөө олон хүмүүст таалагдаж, Сүрэнг “Мундаг охин”, “Хэрэгтэй зөвлөгөө өгсөнд баярлалаа” гэх мэтээр магтаж, олон сэтгэгдэл бичсэн байлаа. Ийнхүү олон хүмүүст таалагдаж, өөрийг нь магтсанд Сүрэн ихэд баярлав. Маргааш өдөр нь ангийн найз Номин нь “Чи яагаад хүний бичсэн зөвлөгөөг өөрөө бичсэн мэтээр хуулчихсан юм бэ, ингэж болохгүй биз дээ” гэж хэлэв.
2. Шинээр байгуулагдсан А компани ажил төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн “Удирдлага” программ хангамжийг хөгжүүлж, 1.0 хувилбараа туршилтын журмаар гаргав.
3. Ананд гэрэл зураг сонирхдог. Тэрээр зуны амралтаараа авсан зургуудаараа цомог үүсгэн өөрийн фэйсбүүк хуудас болон веб сайтад байршуулав.

Оюуны өмчийн эрх нь бодит бус өмчийн эрх бөгөөд патент, барааны тэмдэг, загвар, зохиогчийн эрхээс бүрддэг. Манай улсад Патентийн тухай хуулиар шинэ бүтээл, бүтээгдэхүүний загвар, ашигтай загвар зохиогч болон патент, гэрчилгээ эзэмшигчийн өмчлөх эрхийг баталгаажуулах, шинэ бүтээл, бүтээгдэхүүний загвар, ашигтай загварыг ашиглахтай холбогдсон харилцааг зохицуулдаг. "Зохиогч" нь оюуны бүтээлч үйл ажиллагаагаар шинэ бүтээл, бүтээгдэхүүний загвар, ашигтай загвар зохиосон хувь хүн байна.




**Ямар ялгаатай юм бол?**

**Шинэ бүтээл:** Байгалийн хуульд тулгуурлан сэдэж, үндэслэлийг нь тодорхойлсон, үйлдвэрлэх арга ажиллагаа болон бүтээгдэхүүнд хамаарах, шинэ бүтээлийн түвшин агуулсан шинэ шийдэл.

**Патент:** Тухайн шийдэл нь шинэ бүтээл, бүтээгдэхүүний загвар болохыг тодорхойлж, зохиогч нь тодорхой хугацаанд түүнийг өмчлөх онцгой эрхтэй болохыг хүлээн зөвшөөрч, төрийн эрх бүхий байгууллагаас олгож байгаа баримт бичиг.

**Бүтээгдэхүүний загвар:** Бүтээгдэхүүний гадаад хэлбэр, хийцэд хамаарах гоёл чимэглэл, өнгө, өнгийн хослол агуулсан, шинээр зохион бүтээсэн, өвөрмөц шийдэл.

**Ашигтай загвар:** Үйлдвэрлэлийн багаж, хэрэгсэл, аргад хамаарах, үйлдвэрлэлд ашиглах боломжтой техникийн шинэ шийдэл.

*Зураг 1.7 Оюуны өмчийн эрх*

Оюуны өмч, зохиогчийн эрх бол МХХТ, улмаар интернэтийн боломж, хэрэглээтэй шууд холбоотойгоор дэлхий дахинаа хамгийн хурцаар тавигдаж буй асуудлуудын нэг юм. МХХТ хөгжиж, дэлхий нийтээр даяарчлагдаж, интернэт нь зөвхөн мэдээллийн эх сурвалж бус харилцаа, хамтын ажиллагааны талбар болохын хэрээр оюуны өмч, зохиогчийн эрх ихээр зөрчигдөх болсон. Оюуны өмч, зохиогчийн эрх зөрчигдсөнөөр

нийгэм, байгууллага, хувь хүнд сэтгэл санааны болон санхүүгийн хохирол учирдаг. Иймд хүн бүр оюуны өмч, зохиогчийн эрхийн талаар ойлголт мэдлэгтэй байж, түүнд хамаарах хууль, дүрэм журмуудыг сахин мөрддөг байх шаардлагатай.

Бид 9 дүгээр ангидаа зохиогчийн эрх гэж юу болох, ямар төрлийн бүтээлүүд Зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн хуулиар хамгаалагддаг талаар судалсан. Өнөөдөр төрөл бүрийн технологи ашиглан зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан бүтээлүүдийг хулгайлах явдал их гарах болсон. Өөрөөр хэлбэл, зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр бүтээлийг хэсэгчлэн болон бүтнээр, бүх хэлбэрээр хувилах, хуулбарлах, олшруулах боломжтой болжээ.

*Зохиогчийн эрх гэдэг нь зохиогчийн оюуны бүтээлч үйл ажиллагааны үр дүнд бий болсон утга зохиол, урлагийн бүтээлийг өмчлөх эрх юм. Манай улс зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхээр хамгаалагдах бүтээлийг эзэмших, ашиглах, захиран зарцуулах, хамгаалахтай холбогдсон харилцааг зохицуулдаг “Зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн тухай” хууль (2006 он)-ийг мөрддөг ба энэ чиглэлээрх асуудлыг Оюуны өмчийн газар (http://www.ipom.mn) хариуцан ажилладаг. Олон улсын хэмжээнд Дэлхийн оюуны өмчийн байгууллага ажилладаг.*

Зохиогчийн эрхийн зүйл нь биежсэн буюу бодит хэлбэрт орсон зүйлд хамаарах бөгөөд харин санаа, үйлдэл, үйл ажиллагааны арга, эсвэл математикийн үзэл баримтлал зохиогчийн эрхээр хамгаалагддаггүй. Зохиогчийн эрхээр хамгаалагдах болон хамгаалагддаггүй бүтээлийг ялгаж мэддэггүйгээс зохиогчийн эрхийг зөрчих нь бий. Ялангуяа интернэтэд мэдээлэл байршуулахад тодорхой хязгаарлалт, хориг байдаггүй тул дурын этгээд хүссэн мэдээллээ байршуулдаг. Улмаар тухайн мэдээллийг хүн бүр хувийн болон арилжааны зорилгоор ашиглах боломжтой байдаг нь зохиогчийн эрхийг зөрчихөд хүргэдэг. Зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн тухай хуулиар хамгаалагддаг дийлэнх бүтээлүүд интернэтэд байрших боломжтой байдаг тул интернэтэд мэдээлэл байршуулах болон татан авч ашиглахдаа зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан эсэхийг ямагт магадлах шаардлагатай. Тухайлбал:

- Шинжлэх ухаан, утга зохиолын бичмэл буюу аман бүх төрлийн бүтээл (тууж, роман, өгүүллэг, гар бичмэл, шүлэг, яруу найраг гэх мэт), компьютерын программ;
- Хөгжмийн урлагийн үгтэй болон үггүй бүх төрлийн бүтээл (Хөгжмийн зохиолууд, дууны үг гэх мэт);
- Дүрслэх урлагийн бүх төрлийн бүтээл (уран зураг, гар зураг, сийлбэр, баримал, хэвлэмэл зураг, шог зураг, калиграф буюу цэвэр бичлэг, тайз чимэглэл, гар урлал гэх мэт);
- Архитектурын бүтээл, уран баримал, уран барилга (уран барилгын зохиомж, барилга байгууламж гэх мэт);
- Бүжгийн урлагийн бүх төрлийн бүтээл, уран нугаралт, пантомимо (бүжиг дэглэлт, балет буюу орчин үеийн бүжиг, пантомимо);
- Жүжиг, хөгжимт жүжиг, тайзны урлагийн бүх төрлийн бүтээл;
- Гэрэл зургийн болон түүнтэй төсөөтэй аргаар туурвисан бүх төрлийн бүтээл;
- Дуу авиа бүхий дүрст бүтээл (уран сайхны баримтат, сургалтын, хүүхэлдэйн кино гэх мэт);

- Үүсмэл бүтээл (өмнө бүтээгдсэн бүтээлд тулгуурлаж түүнийг оюуны бүтээлч хүч хөдөлмөрөөр засварлах, найруулах, хөрвүүлэх, хураангуйлах, эмхэтгэх болон бусад хэлбэрээр өөрчилж шинээр бий болгосон бүтээл);
- Материалыг нь сонгон түүвэрлэх, байршуулах зэргээр бүтээлч хөдөлмөрийн үр дүнд бий болсон, өөрийн бүтэц агуулгаараа оюуны бүтээлд тооцогдох тайлбар толь, лавлах, зохиолын цоморлог, өгөгдөхүүн мэдээллийн сангийн бусад эмхэтгэлүүд.

Орчин үед зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхээр хамгаалагдах бүтээлийг дэвшилтэт технологи ашиглан хамгаалах болсон.

**Асуудал 1.** Сүрэн зөвлөгөөг өөрийн фэйсбүүк хуудсанд шууд хуулж оруулснаараа бусдын оюуны өмчийг зөвшөөрөлгүй ашигласан (хулгайлсан) ноцтой алдаа гаргажээ. Тэрээр уг зөвлөгөөг өөрийн хуудсаараа дамжуулан бусдад түгээх (шэйрлэх), эсвэл өөрийн хуудсанд байршуулахдаа тухайн мэдээллийн эх үүсвэрийг заавал дурдан оруулах ёстой байжээ.

**Асуудал 2.** Программ хангамж бол зохиогчийн эрхээр хамгаалагддаг бүтээл. Иймээс А компани "Удирдлага" программаа оюуны өмчийн эрх бүхий байгууллагаар баталгаажуулж, оюуны өмчийн гэрчилгээ авах шаардлагатай. Зохиогчийн хувьд А компани нь "Удирдлага" программаа сайжруулан хөгжүүлэх, бусдад худалдах, нийтэд түгээх хууль ёсны эрхтэй байна.

**Асуудал 3.** Анандын фэйсбүүк хуудас болон веб сайтад байршуулсан зургууд нь түүний оюуны өмч болно. Үүнд оюуны өмч автоматаар үүснэ.

Орчин үеийн технологиуд зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхээр хамгаалагдсан бүтээлүүдийг зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр хэсэгчлэн болон бүтнээр цахим болон цаасан хэлбэрээр хувилах, хуулбарлах, олшруулахаас сэргийлж, хамгаалдаг. Гэвч хүн бүр бусдын оюуны өмч, зохиогчийн эрхийг хүндэтгэн хууль бус үйлдэл гаргахгүй байх нь чухал.

## 1.2.2. ТООН ОЮУНЫ ӨМЧ

1. Багш уран зохиолын хичээлийн даалгаварт "Монголын уран зохиолын дээжис" номоос гэрээр унших богино өгүүллэгүүдийн нэрийг өгөв. Сурагч бүрд дээрх ном байхгүй тул Хорлоо ангидаа унших өгүүллэгүүдийг хувилж авч ирэв. Гэвч хэвлэсэн нэг хувь хангалтгүй байсан тул тэрээр ангийнхандаа номоос сканердсан файлаа цахим шуудангаар илгээх болов. Сканердсан файлын хэмжээ том, цахим шуудангаар илгээх боломжгүй байсан тул файл солилцох сайтад байршуулав.
2. Нэгэн продакшны бүтээсэн шинэ кино бүх кинотеатрын дэлгэцнээ гарч эхлэв. Гэвч удалгүй уг киног кинотеатрт гарч байхад хуулбарласан чанар муутай видео бичлэг интернэтийн хэд хэдэн сайтад үнэ төлбөргүй тавигдав.
3. Бямбаагийн гэрийнхэн интернэтийн киноны 2-3 сайтаас сүүлийн үеийн гадаад кинонуудыг монгол хэлээр болон хадмал орчуулгатайгаар үздэг. Эдгээр сайтууд кинонoос гадна жүжиг, концерт, спортын тэмцээн, телевизийн төрөл бүрийн нэвтрүүлгийг гарсан даруйд нь тавьдаг тул бүгд олзуурхана. Веб сайтын хаяг байнга өөрчлөгдөж, зөрчилтэй хэмээн хаагдах хэдий ч фэйсбүүк сүлжээний хуудаснаас шинэ хаягийг тухай бүр мэдэх боломжтой.
4. Саруул өдөр бүр цэцэрлэгийн бяцхан дүүтэйгээ хамт интернэтээс хүүхдэд зориулсан контент (агуулга) үзэхэд 30 минут зарцуулдаг.

Интернэтээр дамжуулан кино, телевизийн нэвтрүүлэг, дуу хөгжим, тоглоом, программ хангамж зэрэг оюуны өмчийг хууль бусаар татан авч ашиглах, түгээх зөрчил их гардаг. Эдгээр зөрчлийг дараах арга замаар хийдэг. Үүнд:

- *Файл солилцох веб сайт.* Энэ бол YouTube, RapidShare зэрэг интернэт хэрэглэгчдэд компьютерын программ хангамж, MP3 файл, зураг, видео бичлэг болон бусад мультимедиа мэдээллийг харилцан солилцох боломжийг олгодог талбар юм. Харилцан солилцож буй мэдээлэл нь лицензгүй, эсвэл эзэмшигч нь үнэгүй хэрэглэхийг зөвшөөрсөн бол энэ нь хууль ёсны үйлдэл болно. Эсрэг тохиолдолд оюуны өмчийн хуулийг зөрчиж буй үйлдэл болно.
- *Peer-to-peer файл солилцох үйлчилгээ.* Энэ бол BitTorrent, eDonkey, Kazaa зэрэг компьютер хооронд файлыг шууд солилцох, дамжуулах боломжийг олгодог сүлжээ юм. Мөн л солилцож буй мэдээлэл нь лицензгүй, эсвэл зохиогч нь үнэгүй хэрэглэхийг зөвшөөрсөн бол энэ нь хууль ёсны үйлдэл болно.

*Интернэтээс зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан бүтээлийг зөвшөөрөлгүй татан авсан тохиолдолд та хулгайн бүтээгдэхүүн хүлээн авагч төдийгүй түүнийг тараагч болно. Ингэснээр оюуны өмчийн хууль, хэм хэмжээг зөрчиж байгааг анхаарах хэрэгтэй.*

Дэлхий дахинаа тоон оюуны өмчийн хүрээнд контентын асуудал анхаарлын төвд байна. Контент гэдэг нь бүтээгдэхүүн болсон агуулга юм. Үүнд, мэдээ, кино, комикс, анимэйшн, видео, дуу хөгжим, дизайн, гэрэл зураг, ном, нэвтрүүлэг, тоглоом, шууд дамжуулж буй арга хэмжээ зэрэг өргөн хүрээний агуулга хамаарна.

*Википедиа толь бичигт “Контент (агуулга) бол хэвлэн нийтлэл, урлаг, харилцаа холбоо, эцсийн хэрэглэгч, олон нийтэд зориулагдсан мэдээлэл, туршлага. Контентыг интернэт, кино, телевиз, ухаалаг гар утас, аудио CD, ном, цахим ном, сэтгүүл, илтгэл, урлагийн тоглолт, хурал зөвлөгөөн зэрэг шууд арга хэмжээг төрөл бүрийн мэдээллийн хэрэгслээр дамжуулж болно” хэмээн тодорхойлжээ.*

Сүүлийн жилүүдэд манай улсад үндэсний контентыг хөгжүүлэхэд ихээхэн анхаарал тавьж байна. Ялангуяа хүүхэд залуучуудад зориулсан үндэсний соёл, ёс заншил, монгол ахуйг илэрхийлсэн контент ихээр гарч байна. Жишээлбэл, Боловсрол сувгийн “Бонго” хүүхдийн нэвтрүүлэг, Монгол Контент ХХК болон Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамны хамтарсан танин мэдэхүй, адал явдалт "Ногун" комик бүтээл, Ocean Pictures студийн "Чингис Хаан" бүрэн хэмжээний анимэйшн зэргийг дурдаж болно.

Монголын анхны тоон контентын компани болох Монгол Контент компанийн мэдээллийн GoGo.mn веб портал, өсвөр үе залууст зориулсан YoLo (https://www.yolo.mn/), бага насны хүүхдийн боловсролын үйлчилгээний Kids (http://kids.gogo.mn) зэрэг брэнд контент байдаг. YoLo нь өсвөр насныхны бие хүн болж төлөвших, мэдлэг боловсрол эзэмших, сурч боловсроход чиглэсэн мэдээ мэдээлэл, зөвлөгөө, ярилцлага зэрэг контенттой. Түүнчлэн тус компанийн 0-6 насны хүүхдүүд болон тэдгээрийн эцэг, эх, асран хамгаалагчдад зориулсан Маамуу (www.maamuu.mn) үндэсний дүрийг бий болгох, хүүхдийн контентын сул орон зайг нөхөх, тэдний боловсрол, төлөвшилд үнэтэй хувь нэмэр оруулах зорилготой төсөл юм.







**"НОГУН"**

Он: 2014
Бүтээгч: Монгол Контент ХХК
Төрөл: Комикс цуврал
*Байгаль, ан амьтдыг хайрлах тухай адал явдалт цуврал.*
*Амьтанд хайртай, сониуч бяцхан хүү Ананд нэгэн гэмтсэн шувууг сайхан сэтгэлээр эдгээж, түүнийг байгальд нь тавьснаар ойн савдаг Ногунтай уулздаг. Ингээд түүнтэй найз болж байгаль, амьтдыг танин мэдэх аялал эхлэнэ...*
*эх сурвалж http://www.mongolcontent.mn/indexmn.html*



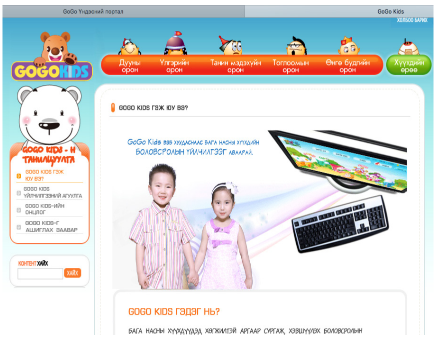




**"ЧИНГИС ХААН"**

Он: 2018
Бүтээгч: Ocean Pictures студи
Төрөл: Бүрэн хэмжээний анимэйшн.
*“Монголын нууц товчоо” бүтээлээс сэдэвлэсэн энэхүү бүтээл нь дэлхийн стандартад нийцсэн 2D болон 3D хосолсон бүрэн хэмжээний анхны анимэйшн юм. Кино багийнхан "Монголын нууц товчоо"-нд гардаг бодит газарт очиж, хоёр жилийн хугацаанд судалгаа шинжилгээ хийж, байгалийн зураглалыг гаргажээ.*

*Зураг 1.8 Үндэсний контент: Ногун ба Чингис хаан*







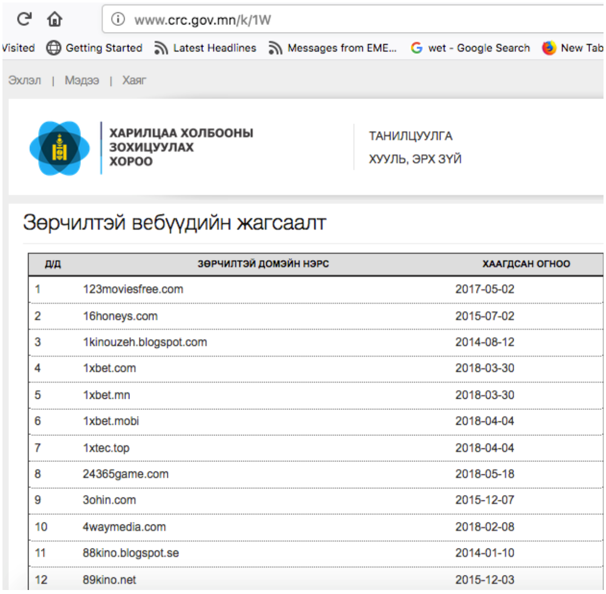
*Зураг 1.9 Үндэсний контент: GoGo Kids ба Маамуу сайтууд*

**Асуудал 1.** Хорлоо номыг цаасан дээр хувилж бусдад хэвлэмэл байдлаар тараасан, сканердаж цахим хэлбэрт оруулж, интернэтээр бусдад түгээсэн үйлдэл нь бүгд хууль бус үйлдэл бөгөөд оюуны өмч, зохиогчийн эрхийн зөрчил юм. Өгүүллийг цахим хэлбэрт оруулж, тараасан нь оюуны өмчийн хулгай болно.

**Асуудал 2.** Доржийн цомгийн хувьд эрх бүхий байгууллагууд хууль бусаар хуулбарлан худалдаалж буй цэгүүдэд хяналт тавьж, зохих арга хэмжээг авах шаардлагатай. Анх цомгийг бичихдээ хуулбарлахаас хамгаалсан хамгаалалт хийсэн бол хуулбарлах боломжгүй байх байсан.

**Асуудал 3.** Кино, видео бичлэгийг монгол хэлээр орчуулах буюу хадмал орчуулгатайгаар веб сайтад байршуулж, кино үзэхэд зар сурталчилгааны мэдээллийг санал болгож, ашиг олдог хууль бус веб сайтууд олон бий. Бусдын оюуны бүтээлийг ийнхүү үнэ төлбөргүй үзэх нь киног байршуулдаг веб сайт төдийгүй түүнийг үздэг хүмүүсийн тухайд оюуны өмчийн хулгай юм.

**Асуудал 4.** Саруул дүүтэйгээ хүүхдэд зориулсан контентыг 30 минут хамт үздэг нь маш сайшаалтай. Ингэснээр дүүгээ интернэт орчинд зөв ажиллахад тусалж, цагийг сонирхолтой өнгөрөөж байна. Хүүхэд залуучуудад зориулсан төрөл бүрийн контентыг интернэтээс харах боломжтой. Үүнд, өмнө дурдсан GoGo Kids, Маамуу, YoLo зэрэг сайтуудыг дурдаж болно.




Зөрчилтэй вебүүдийн жагсаалт

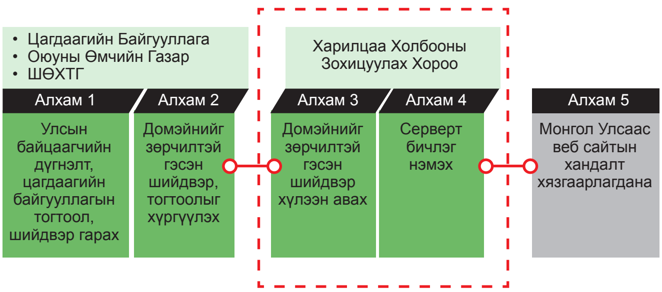
| Д/Д | ЗӨРЧИЛТЭЙ ДОМЭЙН НЭРС | ХААГДСАН ОГНОО |
|---|---|---|
| 1 | 123moviesfree.com | 2017-05-02 |
| 2 | 16honeys.com | 2015-07-02 |
| 3 | 1kinouzeh.blogspot.com | 2014-08-12 |
| 4 | 1xbet.com | 2018-03-30 |
| 5 | 1xbet.mn | 2018-03-30 |
| 6 | 1xbet.mobi | 2018-04-04 |
| 7 | 1xtec.top | 2018-04-04 |
| 8 | 24365game.com | 2018-05-18 |
| 9 | 3ohin.com | 2015-12-07 |
| 10 | 4waymedia.com | 2018-02-08 |
| 11 | 88kino.blogspot.se | 2014-01-10 |
| 12 | 89kino.net | 2015-12-03 |

*Зураг 1.10. Зөрчилтэй веб сайтуудын жагсаалт*

Харилцаа холбооны зохицуулах хорооноос Монгол улсын болон олон улсын дүрс, дуу авиа бүхий хөгжим урлагийн, тайз дэлгэцийн кино урлагийн бүтээлүүдийг зохиогч, эрх эзэмшигчийн зөвшөөрөлгүйгээр байршуулан нийтэд түгээж байгаа веб сайтуудын үйл ажиллагаар зогсоож, нийтэд мэдээлдэг.

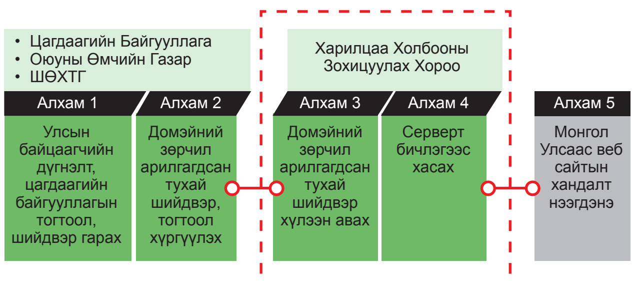
Харилцаа холбооны зохицуулах хорооноос эрхлэн ажиллуулдаг www.black-list.mn цахим хуудсанд хандалтыг ямар процессын дагуу хязгаарладаг болон зөрчлөө арилгасан нөхцөлд хэрхэн хандалтаа нээлгэх талаар ойлгомжтой байдлаар тайлбарлаж өгсөн болно.

**Зөрчилтэй домэйний жагсаалтад оруулах, хасах үйл ажиллагаа**




Тухайн веб сайтад зохиогчийн эрхийг зөрчсөн гэдгийг Оюуны өмчийн газраас тогтоож, уг веб сайтыг Монгол Улсаас хандах хандалтыг хязгаарлах тухай албан бичгийг Харилцаа холбооны зохицуулах хороонд хүргүүлнэ. Харилцаа холбооны зохицуулах хороо нь Оюуны өмчийн газрын албан бичиг, түүний хавсралтыг судалж үзээд тухайн веб сайтын үйлчилгээ эрхлэгчид мэдэгдэл хүргүүлэх буюу хүргүүлэхгүйгээр веб сайтын хандалтыг нэн даруй хязгаарлана.

Харилцаа холбооны зохицуулах хороо гарсан зөрчил, зөрчлийг арилгуулахаар авсан шийдвэрийг тухай бүр холбогдох талууд, олон нийтэд ил тод мэдээлнэ. Хандалт хязгаарлагдсан зөрчилтэй веб сайтад хандахад ямар зөрчлийн улмаас хандалтыг хязгаарласан болон хаашаа хандах талаарх мэдээлэл гарч ирнэ.

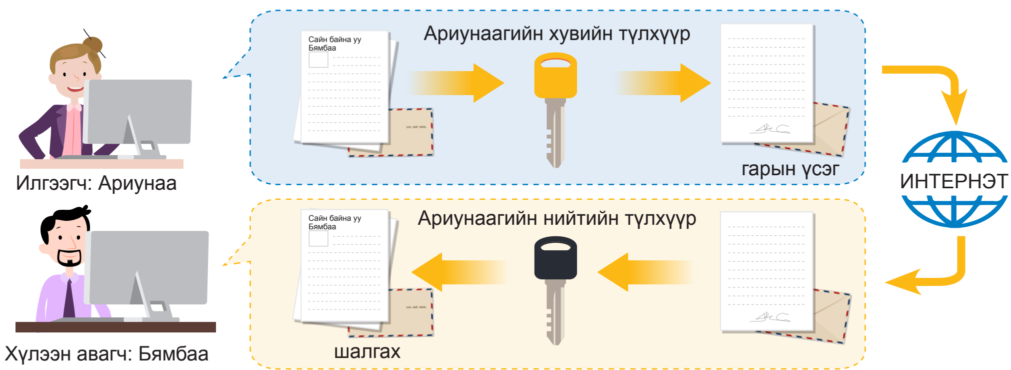



Мэдэгдэл хүлээн авсан сайтын үйлчилгээ эрхлэгч зөрчлийг арилгасан тохиолдолд Оюуны өмчийн газрын улсын байцаагчийн дүгнэлт, эрх бүхий байгууллагын шийдвэрээр "зөрчилтэй домэйний жагсаалт"-аас хасаж, хандалтыг нээх тухай албан бичгийг Харилцаа холбооны зохицуулах хороонд хүргүүлнэ. Харилцаа холбооны зохицуулах хороо нь Оюуны өмчийн газрын албан бичиг, түүний хавсралтыг судалж үзээд тухайн веб сайтын хандалтыг нээнэ.

*Зураг 1.11. Зөрчилтэй домэйнийг жагсаалтад оруулах, хасах*

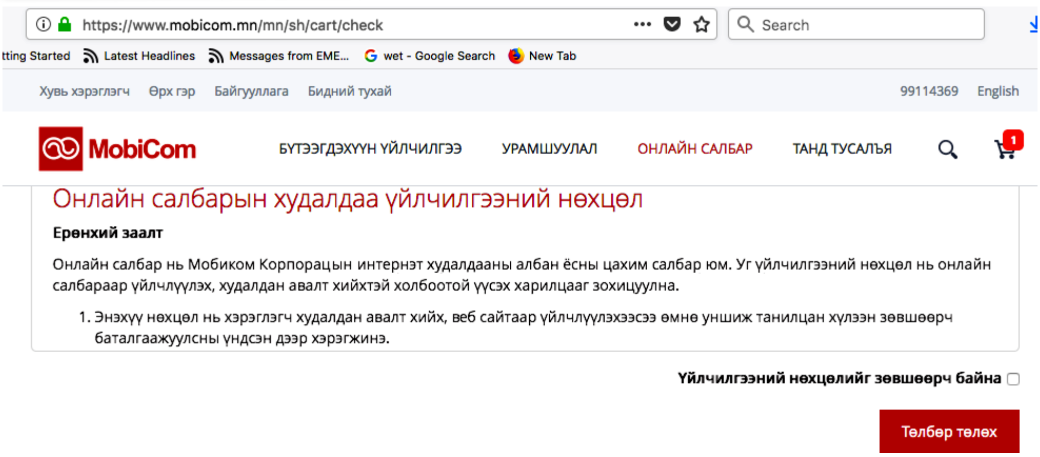
Тоон оюуны өмчийн хулгайг багасгах арга замууд:

1. *Программ хангамжийн лиценз, бүртгэл.* Программ хангамжийг худалдан авна гэдэг нь түүнийг ашиглах эрх, лицензийг худалдан авч байгаа явдал юм. Ямар ч программ хангамжийн тухайд түүнийг компьютерт суулгахад хэрэглэгчийг тухайн программ хангамжийг ашиглах нөхцөлтэй танилцаж, хүлээн зөвшөөрснөө баталгаажуулахыг шаарддаг. Энэ нь нэг талаар хэрэглэгчийн эрхийг баталгаажуулж, нөгөөтээгүүр ашиглалтын хязгаарлалт, дагаж мөрдөх үүргийн талаарх бүрэн мэдээллийг өгдөг.
2. *CD түлхүүр (CD key).* Сериал дугаар буюу түлхүүр гэдэг нь тухайн программ хангамжийн бүтээгдэхүүнийг идэвхжүүлэхэд шаардлагатай тэмдэгтүүдийн дараалал юм. Оффлайн горимд түлхүүрийг оруулах боломжтой байдаг ч нэг түлхүүрийг олон хэрэглэгч ашиглахаас сэргийлэх үүднээс гол төлөв онлайн горимд идэвхжүүлэхийг шаарддаг. Программ хангамжийг идэвхжүүлэх явцад CD түлхүүр болон хэрэглэгчийн холбогдох мэдээлэл программ хангамж хөгжүүлэгчдэд илгээгддэг. Энэ нь программ хангамжийг өөр өөр хэрэглэгчид давхардуулан бүртгэхээс урьдчилан сэргийлдэг.
3. *Машин хамаарал (Machine dependence).* Энэ нь программ хангамжийг суулгах явцад компьютерын системийн машины дугаарыг программын аргаар цуглуулдаг. Өөрөөр хэлбэл онлайн бүртгэлийн явцад машины дугаарыг программ хангамж хөгжүүлэгчийн серверт илгээдэг гэсэн үг. Ингэснээр тухайн программ хангамжийг өөр компьютерт суулгах үед машины дугаарыг шалгаж, суулгах үйл ажиллагааг зогсоодог. Бидний ашигладаг Windows XP бол машин хамаарлын лицензийн аргыг хэрэгжүүлсэн анхны үйлдлийн систем юм.
4. *Техник хангамжийн түлхүүр (Hardware key, dongle).* Энэ бол компьютерт холбодог жижиг хэмжээний төхөөрөмж юм.
5. *Тоон усан тэмдэг (Digital Watermark).* Энэ бол зохиогчийг видео бичлэг, аудио клип, зураг дүрс, баримт бичигт зохиогчийн эрхийн мэдэгдлийг нууцаар нэмэх боломжийг олгодог арга юм. Мэдэгдэл нь нэр, байршил зэрэг тухайн бүтээгдэхүүний зохиогчид хамаарах мэдээллийг тодорхойлох бүлэг битүүд байна.
6. *Тоон гарын үсэг (Digital Signature).* Энэ бол илгээгчийг тодорхойлох, дамжуулалтын үед мэдээ, зурвас өөрчлөгдсөн эсэхийг шалгах зорилгоор ашигладаг тоон кодууд юм. Нийтийн түлхүүрийн аргаар тоон гарын үсгийг боловсруулдаг (Зураг 1.12). Илгээгч өөрийн хувийн түлхүүрээр тоон гарын үсгээ кодолно. Харин мэдээ хүлээн авагч нь илгээгчийн нийтийн түлхүүрийг ашиглан тоон гарын үсгийг тайлна.




*Зураг 1.12 Тоон гарын үсэг*

*Цахим орчинд аливаа бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг ашиглах болон худалдан авахын өмнө үйлчилгээний нөхцөлийг анхааралтай уншиж, баталгаажуулах шаардлагатай. Уншиж танилцахгүйгээр шууд баталгаажуулах нь тодорхой эрсдэл дагуулж болзошгүйг анхаарна уу. Хэрэглэгчид гол төлөв шууд баталгаажуулдаг нь буруу юм.*




*Зураг 1.13 Онлайн худалдааны үйлчилгээний нөхцөл*

## Даалгавар

1. Интернэтэд байршуулж, нийтэд тараасан киног эргүүлэн хураах болох уу? Энэ үйлдлээс кино продакшн ямар хохирол амсах вэ? Үүнээс хамгаалах боломжтой юу? Интернэтэд зохиогчийн эрх зөрчигдөж буй талаар жишээ гарган ангиараа хэлэлцээрэй.
2. Олны танил нэгэн эрхэм фэйсбүүкээр “Найзууд аа, устгахаас нь өмнө амжиж үзээрэй” хэмээн шинээр гарсан уран сайхны кино үзэх холбоосыг нийтийн тохиргоотой нийтэлжээ. Ёс зүй, эрх зүй, оюуны өмчийн үүднээс шүүн хэлэлцээрэй.
3. Манай улсад тоон гарын үсгийг ямар байгууллага, үйлчилгээнд ашигладаг вэ?
4. Нэгэн веб сайт томоохон компанийн шинээр хэрэгжүүлсэн төслийн дэлгэрэнгүй баримт бичгийг нийтэлжээ. Уг мэдээллийг интернэтээр олон нийтэд тараах нь хэр ёс зүйтэй вэ? Төслийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг байгууллагын зөвшөөрөлгүйгээр веб сайтад өгсөн этгээд, нийтэлсэн веб сайтыг эрх зүй, мэдээллийн аюулгүй байдал талаас ярилцаарай.
5. Фэйсбүүк сүлжээнд зохиогчийн эрх хэрхэн зөрчигддөг талаар 2-3 жишээ гаргана уу.
6. Зөрчилтэй веб сайтын талаар ямар байгууллагад мэдэгдэх ёстой вэ?
7. Интернэт нь кино, телевизийн нэвтрүүлэг зэрэг оюуны бүтээлийг хууль бусаар тараах суваг болж буй талаар асуудал хөндсөн 60-70 үгтэй эссэ бичээд багшдаа цахим шуудангаар илгээгээрэй.
8. Сургуулийнхаа хамт олон, дүү нартаа зохиогчийн эрхийн талаар зурагт хуудас гаргаж, мэдлэгээ хуваалцаарай.
9. Твиттер сүлжээгээр “... компанийн талхыг битгий худалдаж аваарай. Хөгцтэй, түүхий” гэсэн жиргээний дор олон хүн тайлбар бичиж, маш олон тоогоор дамжуулан жиргэжээ. Энэ зохиогчийн эрхийн зөрчил мөн үү?

## 1.2.3. ПРОГРАММ ХАНГАМЖИЙН ЗОХИОГЧИЙН ЭРХ, ЛИЦЕНЗ

1. Бямбаа шинэ нөүтбүүк худалдан авав. Гэвч нөүтбүүкт түүнд шаардлагатай бүх программ байсангүй. Ихэнх программыг интернэтээс татан авсан боловч зураг боловсруулах нэг программ хангамжийг худалдаж авахаас өөр аргагүй болов. Бямбаа энэ талаар найз Ганаадаа хэлэхэд тэрээр уг программыг заавал худалдан авах хэрэггүй, өөрт нь байгаа хулгайн программыг авч хэрэглэхийг зөвлөв.
2. Мягмарсүрэн зураг төслийн нэгэн компанид дизайнерын багийн ахлагчаар ажилладаг. Түүний хариуцсан баг 10 гаруй дизайнертай. Шаардлагатай барилгын зураг төсөл, дотоод интерьерийн программ хангамж харьцангуй өндөр үнэтэй байсан тул эхний ээлжид 3 ширхгийг худалдан авав. Захирал нь Мягмарсүрэнд программ нэмж худалдан авахгүйгээр хүн бүрийг программ хангамжтай болгох үүрэг өгөв.
3. Нэгэн байгууллага жил бүрийн төсөвтөө вирусний эсрэг программ хангамж худалдан авах зардлыг тусгадаг.

**Хаалттай ба нээлттэй эхийн программ хангамж**

Анх программ хангамж нь тоног төхөөрөмжийн нэмэлт, дагалдах зүйл байсан бөгөөд тусдаа худалдаалдаггүй байсан. Иймээс бараг бүх программ хангамжийн код нь нээлттэй буюу хэн ч үзэх, өөрчлөх боломжтой байжээ. Харин 1980-аад оны дунд үеэс эхлэн программ хангамжийг тоног төхөөрөмжөөс тусад нь худалдан борлуулах болсноор ихэнх программ хангамжийн код хаалттай болсон байна. Үүнд, арилжааны зориулалттай Microsoft компанийн Windows үйлдлийн систем, Office багц программ орно. Эдгээр программ нь төлбөртэй, код нь хаалттай байдаг. Арилжааны программ хангамж хөгжүүлэгч байгууллагын борлуулалтын гол стратеги нь зохиогчийн эрх бүхий буюу хаалттай эхийн программ хангамжийг зах зээлд нийлүүлэх явдал юм. Программ хангамжийн код хаалттай байх нь өрсөлдөгч байгууллага эх кодыг ашиглан ижил төрлийн бүтээгдэхүүнийг хөгжүүлэхээс урьдчилан сэргийлдэг.

Программ хангамжийн дээрх хэлбэрээс гадна дурын байгууллага, хувь хүн чөлөөтэй хэрэглэх боломжтой, түүгээр ч барахгүй өөрийн хэрэгцээнд тохируулан өөрчлөн хэрэглэх боломжтой программ хангамжууд байдаг. Ийм төрлийн программ хангамжийг чөлөөт, нээлттэй эхийн программ хангамж гэнэ. Зарим хөгжүүлэгч өөрийн программ хангамжийн эх кодыг нийтэд дэлгэж, бусад хөгжүүлэгчид ашиглах боломжийг олгох, улмаар хамтран бүтээгдэхүүнээ сайжруулах сонирхолтой байдаг. Нээлттэй эхийн программ хангамжийг өөрчлөх, түгээхэд ямар нэгэн хязгаарлалт байдаггүй. Энэ төрлийн программ хангамжийн жишээ бол Linux үйлдлийн систем юм. 1991 оноос уг системийг дэлхийн мянга мянган программ зохиогчид сайжруулан хөгжүүлж байгаа бөгөөд үүний үр дүнд маш тогтвортой, алдаагүй, өндөр хамгаалалттай систем болсон. Иймээс уг системийн өндөр нууцлал, найдвартай ажиллагааны шаардлага, төрөл бүрийн түвшний сервер компьютерт өргөн хэрэглэгддэг. Дэлхийн өнцөг булан бүрээс дурын хөгжүүлэгч уг системийг сайжруулдаг, сайжруулах боломжтой тул арилжааны бүтээгдэхүүнтэй харьцуулахад системийн шинэчлэлт маш богино хугацаанд хийгддэг.

*Программ хангамжийг чөлөөтэй хэрэглэх, тухайн программын эх кодыг нь тодорхой шаардлагад нийцүүлэн өөрчлөн сайжруулах, өөрийн хэрэгцээндээ зориулан засварлан хэрэглэхийг зөвшөөрсөн бол түүнийг чөлөөт, нээлттэй эхийн программ хангамж (Free and Open Source Software) гэнэ.*

Чөлөөт болон нээлттэй эхийн программ хангамжид тавих шаардлага нь олон нийтийн лиценз (GPL, General Public License)-ээр зохицуулагддаг. Тухайлбал, чөлөөт программ хангамж нь дараах 4 шаардлагыг хангасан байх ёстой гэж үздэг. Үүнд:

- Хэрэглэгч дурын зорилгоор программ хангамжийг чөлөөтэй хэрэглэж болно.
- Хэрэглэгч программын ажиллах ажиллагааг чөлөөтэй судлах, тодорхой зорилгоор программын ажиллагааг өөрийн хэрэгцээнд тохируулан өөрчлөх боломжтой байна.
- Хэрэглэгч программ хангамжийг бусад хэрэглэгчдэд чөлөөтэй дамжуулж болно.
- Хэрэглэгч программ хангамжийг шинэчлэн өөрчлөх, сайжруулах боломж нээлттэй байх бөгөөд сайжруулсан хувилбараа нийтэд тарааж болно.

Чөлөөт программ хангамж (Free Software) нь программыг ашиглах, өөрчлөх эрх чөлөөг илэрхийлж болохоос программ хангамжийн үнэд хамаагүй байдаг. Гэхдээ олон чөлөөт программыг үнэгүй хэрэглэх боломжтой байдаг бөгөөд боловсролын байгууллагууд өргөнөөр ашигладаг. Тухайлбал, Linux үйлдлийн систем, OpenOffice хэрэглээний багц программ гэх мэт.

**Программ хангамжийн лиценз**

МХХТ, тэр дундаа мэдээллийн систем, багтаамж ихтэй программ хангамж нь байгууллагын өдөр тутмын бизнесийн үйл ажиллагааны салшгүй хэсэг болж, түүний хэвийн найдвартай үйл ажиллагаа, үр ашигтай байдлыг хангаж байна. Иймээс байгууллагууд бизнесийн үйл ажиллагааныхаа найдвартай байдлыг хангах, учирч болзошгүй эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх, аюулгүй байдлаа хангах шаардлагатай. Өнөөдөр байгууллагууд стандартын шаардлагыг бүрэн хангасан, зохих түвшинд танигдсан, албан ёсны лицензтэй программ хангамжийг ашиглахыг чухалчлах болжээ. Энэ нь байгууллагын болон бизнесийн нэр хүнд, соёлтой шууд холбоотой.

Программ хангамжийг худалдан авна гэдэг нь тухайн программ хангамжийг албан ёсоор хэрэглэх эрхтэй болно гэсэн үг юм. Ингэхдээ программ хангамжийг худалдан авч байгаа бус, түүнийг ашиглах лицензийг худалдан авч байгаа юм.

*Программ хангамжийн лиценз гэдэг нь хэрэглэгч компьютерын программ хангамжийг ашиглах нөхцөл, арга замыг тодорхойлсон хууль ёсны гэрээ юм.*

Программ хангамж хөгжүүлэгч, борлуулагчид лицензийн төрөл бүрийн хэлбэрийг санал болгодог. Зах зээлд программ хангамжийн 2 төрлийн лиценз нийтлэг байдаг. Үүнд:

- Нэг хэрэглэгчийн лиценз (Single-user licence). Энэ нь зөвхөн нэг төхөөрөмж дээр ашиглахаар зөвшөөрөгдсөн байна. Ийм төрлийн лицензийг хоёр буюу түүнээс дээш тооны хэрэглэгч, эсвэл сүлжээний орчинд нэгэн зэрэг ашиглахыг хуулиар хориглоно.

- Олон хэрэглэгчийн лиценз (Multi-user licence). Программ хангамжийг сургууль, албан байгууллагын байр гэх мэт тодорхой байршилд буй хэсэг бүлэг хэрэглэгч хэрэглэхийг зөвшөөрдөг.

Программ хангамжийг худалдан авснаар программ хангамж үйлдвэрлэгч, нийлүүлэгч болон хэрэглэгчийн хооронд тухайн программ хангамжийг ашиглах нөхцөл бүхий гэрээ байгуулагдана. Гэрээний нөхцөлд программ хангамжийн хүчинтэй байх хугацаа буюу хэрэглэх хугацаа, суулгах төхөөрөмжийн тоо, шинэ хувилбарыг ашиглах нөхцөл орно.

*Хүснэгт 1.2 Программ хангамжийн лиценз*

| Төрөл | Арилжааны ПХ (Commercial software) | Дундын ПХ (Shareware) | Чөлөөт ПХ (Freeware) | Нээлттэй эхийн ПХ (Open Source) |
|---|---|---|---|---|
| Түгээх арга | • Борлуулагчдаар<br>• Хөгжүүлэгчийн веб сайтаар<br>• Эрх бүхий онлайн дэлгүүрээр | • Гол төлөв интернэтээр<br>• Мэргэжлийн ном, сэтгүүлд дагалдах байдлаар<br>• Хэрэглэгчид өөр хоорондоо дамжуулах байдлаар | Ихэвчлэн интернэтээр | • Ихэвчлэн интернэтээр<br>• Гол төлөв эх кодын хамтаар |
| Үнэ | Харьцангуй өндөр үнэтэй | • Жижиг компани, бие даасан хөгжүүлэгчид хөгжүүлсэн байдаг тул харьцангуй хямд<br>• Туршин ашиглах хугацаа дууссаны дараа төлбөрөө төлөхийг шаарддаг | • Хувийн хэрэгцээнд үнэ төлбөргүй ашиглахыг зөвшөөрнө.<br>• Хуулбарлах, судлах, өөрчлөх, дахин түгээхийг зөвшөөрдөггүй. | Үнэ төлбөргүй |
| Туршин ашиглах хугацаа (Trial period) | • Зарим нь туршин хэрэглэх хугацаатай байна. (60 хоногоос илүүгүй)<br>• Зарим цөөн тооны функц бүхий танилцуулга (демо) хувилбартай. | • Ихэнхдээ туршин хэрэглэх хугацаатай байна.<br>• Зарим нь хязгааргүй ашиглах боломжтой ч сурталчилгааны мэдээллийг үе үе гаргадаг. | Туршин хэрэглэх хугацаагүй. | Туршин хэрэглэх хугацаагүй. |
| Лиценз | Хэрэглэгчийн онцлогоос хамааруулан нэг болон олон хэрэглэгчийн лицензийг олгодог. | Арилжааны программ хангамжтай төстэй. | Программыг ашиглах эрх лицензээр тодорхойлогдоно. Тодорхой нөхцөлөөр үнэ төлбөргүй ашиглахыг зөвшөөрнө. | Нээлттэй эхийн лицензийн хүрээнд программын эх кодыг судлах, өөрчлөх, сайжруулах боломж нээлттэй. |
| Жишээ | Microsoft Office<br>Adobe Photoshop | Winzip<br>Flashget | RobotProg<br>ZoneAlarm | MySQL<br>Koffice<br>Freemind<br>Audacity |

Албан ёсны эрхтэй программ хангамжийг ашиглах нь дараах давуу талтай. Үүнд:

- Хувь хүн, байгууллагын үйл ажиллагаа, эрх зүй, техникийн хувьд асуудал, бэрхшээл, эрсдэл гарахгүй.
- Гэрээний хугацаанд программ хангамжийн холбогдох бүх дэмжлэг, үйлчилгээг үнэ төлбөргүй авах боломжтой.
- Мэдээллийн аюулгүй байдал, техник хэрэгслийн үйл ажиллагааны бүрэн байдлыг хангана.

Программ хангамжийн ашиглалтын хязгаарлалт, түгээх аргаас хамааран арилжааны программ хангамж, чөлөөт программ хангамж, нээлттэй эхийн программ хангамж гэж хуваан үздэг. Эдгээр ангилал бүрийн лицензийн нөхцөл (Хүснэгт 1.2.) өөр өөр байдаг. Иймд аливаа программ хангамжийг сонгон хэрэглэхдээ ашиглалтын нөхцөл, лицензийн талаар мэддэг байх шаардлагатай.

Бусдын оюуны бүтээлийг зөвшөөрөлгүй ашиглана гэдэг нь оюуны өмчийн хулгай, зохиогчийн эрх бүхий материалыг хулгайлах нь зохиогчийн эрхийн зөрчил, гэмт хэрэг юм. Үүний нэгэн адил программ хангамжийн зохиогчийн эрхийн зөрчил, хулгай нь гэмт хэрэгт тооцогддог. Программ хангамжийн хулгай гэдгийн дор зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан программ хангамжийг зөвшөөрөлгүй хэрэглэх, хууль бусаар хуулбарлах, хувилахыг ойлгоно. Хууль бус хуулбарыг хулгайн программ гэж нэрлэх ба түүнийг компьютертоо суулган ашиглах нь хууль бус үйлдэл болно. Үнэ, санхүүгийн нөхцөл байдлаас хамааран хулгайн болон хуурамч программ хангамжийг ашиглах нь түгээмэл. Энэ нь нэг талаас харахад хэрэгцээгээ хангахуйц боломж, функцүүдтэй программыг ямар ч үнэ төлбөргүй ашиглах давуу талтай мэт боловч нөгөөтээгүүр ихээхэн хор уршиг, эрсдэлтэй. Тухайлбал:

- Хувь хүн, байгууллагын үйл ажиллагаа, нэр хүндэд сөргөөр нөлөөлөх;
- Хувь хүн, байгууллага мэдээллээ хулгайд алдах, мэдээллийн аюулгүй байдал алдагдах;
- Эрх зүй, санхүү, техник, мэдээллийн аюулгүй байдалтай холбоотой асуудал, эрсдэлийг бий болгох;
- Оюуны өмч, зохиогчийн эрхийн тухай холбогдох хууль тогтоомжийг зөрчсөнөөс хуулийн хариуцлага хүлээх;
- Кибер халдлагад өртөх магадлал өндөр;
- Компьютер, техник хэрэгслийн хувийн үйл ажиллагааг алдагдуулах.

*Хэрэглэгч албан ёсны бус программ хангамж ашигласнаар оюуны өмч, зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн тухай хуулийг зөрчиж байгаагаа мэддэггүй. Хамгийн гол нь учрах хор уршиг, эрсдэлийн талаар ямар ч ойлголтгүй байдаг.*

Программ хангамжийн зохиогчийн эрхийн зөрчлийн зарим жишээ:

- Программ хангамжийн лицензийн нөхцөлийг зөрчих. Жишээлбэл, лицензийн хүрээнд программыг нэг компьютерт суулгах болон нөөцлөх зориулалтаар ашиглах нэг хувь буюу 2 эрхтэй байсан гэж үзье. Энэ тохиолдолд хэрэв уг программыг нэгэн зэрэг 2 компьютерт суулган ашиглавал хууль бус үйлдэл болно.
- Арилжааны программ хангамжийг өөрийн компьютероос устгалгүйгээр бусдад өгөх буюу худалдах нь зохиогчийн эрхийн зөрчил болно.

- Туршин ашиглах хугацаа дууссан хэдий ч төлбөргүйгээр дундын программ хангамжийг үргэлжлүүлэн ашиглах нь зөрчилд тооцогдоно .
- Байгууллагын хэрэглэгчийн эрхтэй программ хангамжийг гэрийн компьютерт суулган ашиглах нь зохиогчийн эрхийн зөрчлөөс гадна ёс зүйн хэм хэмжээг зөрчиж буй үйлдэл юм .

**Асуудал 1.** Хувь хүний программ хангамжийн хэрэглээ
- Шинэ компьютер, нөутбүүкт дагалдан ирэх программ хангамжийн нэр төрөл хязгаарлагдмал.
- Хэрэглэгч шаардлагатай программ хангамжийг интернэтээс татан авч болно. Ингэхдээ зохиогчийн эрхийн зөрчилгүй, үнэ төлбөргүй, эсвэл нээлттэй эхийн программ хангамж байна.
- Хэрэгцээт программ хангамжийг худалдан авч хэрэглэнэ.
- Хулгайн болон хуурамч программ хангамжийг хэрэглэж болохгүй, бусдад санал болгож болохгүй.

**Асуудал 2.** Байгууллагын программ хангамжийн хэрэглээ
- Байгууллага шаардлагатай программ хангамжийг хэрэглэгчийн тоогоор худалдан авах шаардлагатай. Эсвэл олон хэрэглэгчийн лицензтэй программ худалдан авч болно.
- Шаардлагатай программтай ижил төстэй боломж, функц бүхий зохиогчийн эрхийн зөрчилгүй, үнэ төлбөргүй программ хангамжийг ашиглаж болно.
- Зохиогчийн эрхийн зөрчилгүй хэдий ч үнэ төлбөргүй программ хангамжуудын боломж, функцүүд харьцангуй хязгаарлагдмал байдаг.

**Асуудал 3.** Программ хангамж бол тодорхой үнэтэй бүтээгдэхүүн
- Байгууллагын хэмжээнд аюулгүй байдлын бодлогыг хэрэгжүүлдэг, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авдаг байх шаардлагатай.
- Вирусний эсрэг арилжааны программын вирусний сан, хамгаалалт сайн байдаг.
- Программ хангамж нь тодорхой үнэтэй бүтээгдэхүүн учраас байгууллага бүр төсөвтөө программ хангамжид зарцуулах зардлаа төлөвлөж, худалдан авах нь зүйтэй.

Арилжааны программ хангамжийг хэрэглэгчдэд танилцуулах зорилгоор демо (тодорхой үйлдлийг хязгаарласан хувилбар) болон триал (хугацааг хязгаарласан хувилбар) хэлбэрээр тараадаг. Эдгээрийг программд сериал кодыг худалдан авч, идэвхжүүлснээр тодорхой хугацаагаар ажиллах боломжтой болгодог. Программ хангамжийг эвдэх (крак хийх) нь тухайн программ хангамжийн хамгаалалтыг үгүй хийж, өөрчлөх явдал юм. Ингэснээр программ хангамжийг идэвхжүүлэхгүйгээр, үнэ төлбөргүйгээр, хязгааргүй ашиглах боломжтой болдог. Программ хангамжийн хамгаалалтыг эвдэхээс гадна хэрэглэгчийн бүртгүүлэх бүртгэлийн дугаар (сериал код) үүсгэж үнэгүй ашигладаг. Жишээлбэл, 30 хоногийн туршилтын журмаар ашиглах программын төлбөрийг төлж үргэлжлүүлэн ашиглахгүйгээр хууль бусаар бүртгэлийн дугаар үүсгэн программыг ашиглах боломжтой гэсэн үг. Эдгээр нь программ хангамжийн хулгайн үйлдэл болно. Сүүлийн жилүүдэд CD хувилагч төхөөрөмжийг ашиглан хулгайн программ хангамж бүхий CD-г богино хугацаанд их хэмжээгээр гаргаж, тэдгээрийг борлуулах борлуулагч болон хэрэглэгчийн тоо өссөөр байна.

## Даалгавар

1. Лицензтэй программ хангамж ашиглахын давуу талыг тодорхой жишээ дээр ярилцаарай.
2. Хулгайн программ хангамж ашиглах нь байгууллагад ямар сөрөг нөлөө үзүүлэх вэ?
3. Бидний ашигладаг Windows үйлдлийн систем ямар систем бэ? Сургууль, гэрийнхээ компьютерт уг үйлдлийн системийг худалдан авсан эсэхийг лавлаж, хариултад дүгнэлт хийнэ үү.
4. 100 ажилтантай компани программ хангамжийн нэг лиценз худалдан авсан.
   а) 100 ажилтан бүр уг программыг ашиглах эрхтэй юу? Хариултаа товч тайлбарлана уу.
   б) Программ хангамжийг тухайн компанийн ажилтнууд хууль бусаар ашигласан жишээ гаргана уу.
5. Сургууль нь боловсролын лицензтэй арилжааны программ хангамж худалдаж авав. Сурагчдын дунд зохион байгуулсан веб хуудасны уралдаанд тэргүүн байр эзэлсэн сурагч Тамирыг уг программыг ашиглах эрх, мөнгөн шагналаар шагнав. Дараах тохиолдлуудын аль нь хууль ёсных вэ? Хариултаа товч тайлбарлана уу.
   а) Тамир гэрийнхээ компьютерт уг программыг суулгаж, даалгавар хийхдээ ашигладаг.
   б) Тамир зөөврийн компьютерт программаа суулгаад сургуулийн номын санд гэрийн даалгавраа хийдэг.
   в) Тамир ахынхаа компанийн компьютерт программыг суулгаж өгөв.

## Компьютерын практикум

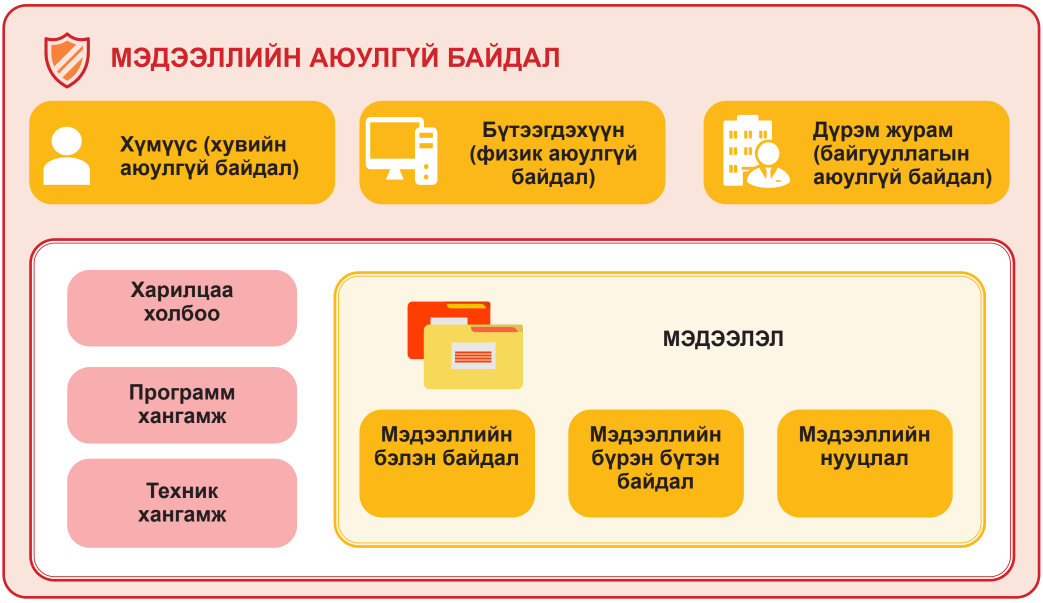
1. Сургууль, гэрийнхээ компьютерт суулгасан программуудын жагсаалтыг гаргаж, тэдгээр программуудын хэрэглээнд дүн шинжилгээ хийнэ үү.
2. Интернэтээс зургийн программуудыг хайж олоод дараах хүснэгтийг нөхнө үү.

| Программын нэр | Үнэ | Триал хугацаа | Хэмжээ |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

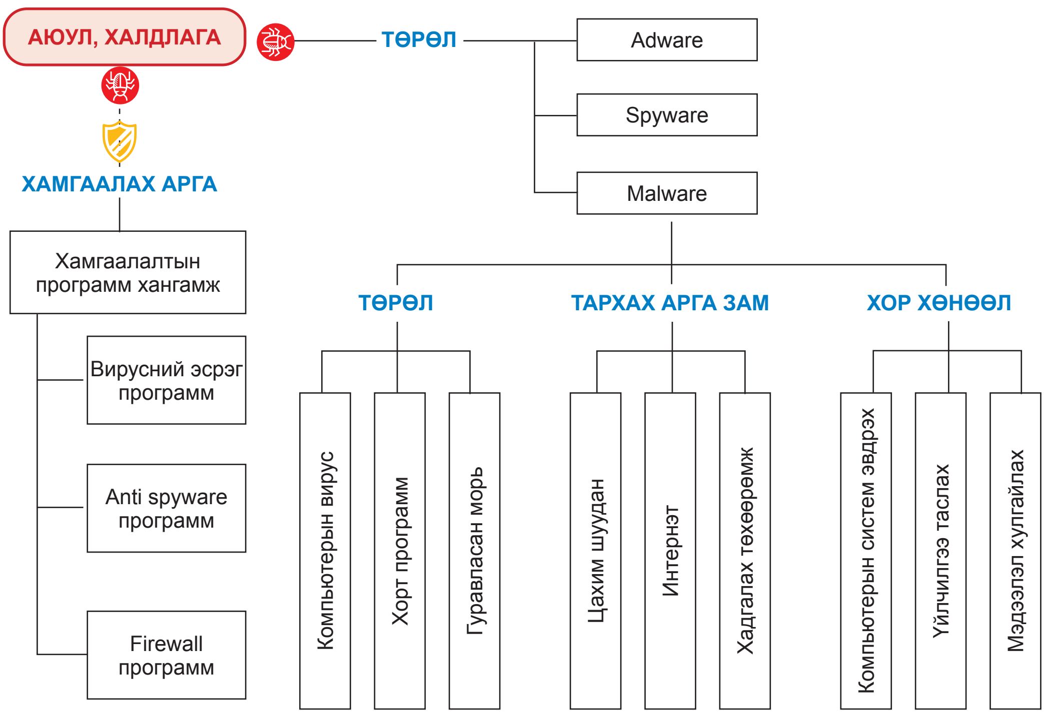
4. Дараах хүснэгтэд вирусний эсрэг программын үзүүлэлтийг нэмж оруулаад өгсөн программуудыг интернэтээс судалж, харьцуулаарай.

| | Kaspersky | BitDefender | AVG | Avast |
|---|---|---|---|---|
| Нэр, үйлдвэрлэгч | | | | |
| Үнэ | | | | |
| Хэмжээ | | | | |
| Төрөл | | | | |
| USB танилт | | | | |
| Үйлдлийн систем | | | | |
| Цахим шуудангийн хамгаалалт | | | | |
| Спам шүүлтүүр | | | | |
| Халдварлагдсан файлыг автоматаар устгах | | | | |
| ... | | | | |

## АГУУЛГЫН ЗУРАГЛАЛ




*Зураг 1.14. Мэдээллийн аюулгүй байдал*




*Зураг 1.15. Мэдээллийн аюулгүй байдал: Аюул, халдлага*




*Зураг 1.16. Оюуны өмч, зохиогчийн эрх*

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДААЛГАВАР

***Багийн ажил: Дэлхий даяар тархан суурьшсан Монголчууд***

Сурагчид түүхийн хичээлээр “Дэлхий даяар тархан суурьшсан Монголчууд” сэдвээр бичил судалгаа хийж, цахим танилцуулга гаргах болов. Сурагчдад мэдээллийн технологийн хичээлээр эзэмшсэн мэдлэг, чадвараа ашиглан хамгийн сонирхолтой, олон технологийг хослуулсан цахим танилцуулга гаргах шаардлага тавигдав. Сургуулийн захиргаанаас багш сурагчдын санаачилгыг дэмжин тэргүүн байр эзэлсэн багийн бүтээлийг сургуулийн веб сайтад байршуулж, багийн гишүүдийг мультимедиа боловсруулах арилжааны программ хангамжаар шагнахаар болжээ.

**Дэлхий даяар тархан суурьшсан монголчуудын талаарх товч мэдээлэл**

- Өдгөө дэлхий дахинаа Дээд Монгол, Цагаан Монгол, Цастын Монгол, Хазара Монгол, Шинжааны ойрадууд, Хөх нуурын хошууд, Дунсианий Монгол гээд 18 сая гаруй хүн Монгол хэлээр ярьдаг ажээ.
- "Тархан суурьшсан Монголчууд" байгууллага нь Монголын эзэнт гүрний байлдан дагууллын явцад дэлхий даяар тархан суурьшсан Монголчууд руу очиж тэдний гарлын түүх, өнөөгийн аж амьдрал, нийгмийн байдал, боловсрол, зан заншлаа хэрхэн хадгалан үлдэж байгаа талаар судалдаг.

***Гүйцэтгэх аргачлал***

4-5 хүнтэй баг болж, даалгаврыг гүйцэтгэнэ. Баг бүр ахлагчаа сонгоно. Багийн гишүүн бүр хуваарилагдсан ажлаа гүйцэтгэнэ. Багийн ахлагч багийн уулзалт зохион байгуулах, ажлыг нэгтгэх, хянах үүргийг гүйцэтгэнэ. Багаар гүйцэтгэх даалгаврыг анхааралтай уншаад үйл ажиллагааныхаа төлөвлөгөөг гаргаж, гишүүн бүрийн тэгш оролцоог хангахаар ажлын хуваарилалтаа хийнэ. Нэг даалгаврыг хэд хэдэн сурагч хамтран гүйцэтгэж болно. Багийн ажлын төлөвлөгөөний жишээ загварыг дор харуулав.

- Багийн нэр:
- Гишүүдийн нэр:

*Багийн ажлын төлөвлөгөө*

| No | Даалгавар | Хариуцагч | Хугацаа | Гарах үр дүн |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Интернэтээс мэдээлэл хайх | Марал | 1-3/XII | Мэдээллийн жагсаалт, файл, холбоонууд |
| | | Ирмүүн | 1-3/XII | |
| 2 | Номын сангаас мэдээлэл шүүх | Санжаа | 1-3/XII | Мэдээллийн жагсаалт |
| 3 | "Тархан суурьшсан Монголчууд" байгууллагатай холбоо барих | Мягмар | 1-3/XII | Уулзалтын үр дүн, мэдээллийн жагсаалт |
| 4 | Хайж олсон мэдээллийг ангилан нэгтгэх, шүүх, товьёг гаргах | Ирмүүн Санжаа | 4/XII | Хүснэгт |

**Гүйцэтгэх даалгавар**

1. Бичил судалгааныхаа агуулга, хамрах хүрээг тодорхойлж, бүтцийг гаргана.
2. Гаргасан агуулгынхаа дагуу интернэт, номын сангаас холбогдох ном, судалгаа, бусад мэдээллийг хайж, олсон мэдээллээ ангилан нэгтгэнэ.
3. Нэгтгэн гаргасан мэдээллээс судалгаанд шаардлагатайг сонгон авч, дүн шинжилгээ хийнэ. Зохиогчийн зөвшөөрөлгүй мэдээллийг хасна. Мэдээлэл нэгтгэх жишээг дараах хүснэгтэд харуулав.

| Мэдээллийн нэр | Төрөл | Эх сурвалж | Тайлбар | Зөвшөөрөл |
|---|---|---|---|---|
| Ц.Санчир, "Үүц задлах цагаар" | Ном | Номын сан | Ярилцлага, нийтлэл | Зохиогчтой холбоо барих |
| Монгол үндэстний хувцас | Зураг | Интернэт | Гэрэл зураг | Тодорхойгүй |
| | | | | |
| ….. | | | | |

4. Судалгааны агуулгын дагуу тайлан бичнэ. Ингэхдээ бусад материалаа авсан мэдээлэлд ишлэл хийж, ном зүйг үүсгэнэ.
5. Судалгаа, олдсон мэдээлэлд үндэслэн цахим танилцуулгын бүтцийг гаргаж, цахим танилцуулгаа хийнэ.
6. Танилцуулга нь 2 минутын эвлүүлэг бичлэгтэй байна. Сургуулийн компьютерт видео, аудио, зураг эвлүүлгийн программ байхгүй тул интернэтээс хайж татан авч компьютертоо суулгаарай. Татаж авсан программаа тайлбарлана уу.
7. Дараах асуултад хариулна уу.
   1) Сурагчдыг шагнасан мультимедиа программыг мэдээллийн технологийн лабораторийн бүх компьютерт суулган ашиглаж болох уу? Хариултаа тайлбарлана уу.
   2) Санжаа гар утсаараа ном дээрх монгол үндэстний хувцасны зургуудыг авч танилцуулгадаа оруулжээ. Энэ оюуны өмчийн зөрчил мөн үү?

3) Марал өвөөгийнхөө ярьсан нэгэн домгийг танилцуулгадаа оруулав. Сурагчид Маралын өвөөгөөс зөвшөөрөл авах ёстой юу?
4) Сурагчид танилцуулгадаа домгийн баатар малчин хүүгийн дүрийг ярилцан тодорхойлж, Мягмар зуржээ. Веб сайтад байршуулсан танилцуулгыг үзсэн компанийн нэг ажилтан уг дүрийг цуврал комикстоо оруулах санал гаргав. Энэ нь үндэсний контент болох уу?
5) Ирмүүн, багийнхаа цуглуулсан мэдээллийг цахим шуудан, флаш дискээр өөрийнхөө компьютерт хавтас үүсгэн хуулж авав. Хэд хоногийн дараа Ирмүүний компьютерын үйл ажиллагаа удааширч, программ гацаж ажиллахаа болив. Шалтгаан нь юу вэ? Вирус ямар замаар халдварласан байж болох вэ? Хэрхэн хамгаалах ёстой байсан бэ?
6) Сурагчид интернэтээс зохиогчийн эрхийн зөрчилгүй видео, аудио, зураг эвлүүлгийн программ олж чадсангүй. Иймд Мягмарын программ зохиогч ахыг гуйж зургийн программын демо хувилбарыг идэвхжүүлэх болов. Улмаар уг программыг сургуулийнхаа хэд хэдэн компьютерт суулган ашиглав. Энэ программын хулгай мөн үү? Хариултаа тайлбарлана уу.
7) Дээрх зургийн программаар видео эвлүүлгээ хийж дуусах үед программ гацаж, видео эвлүүлгээ эхнээс нь шинээр хийх болов. Хууль бус программ ашиглахын хор уршиг юу вэ?
8) Зарим сурагчид сургуулийн веб сайтад байршуулсан цахим танилцуулгын доор багийн гишүүдийг гутаасан өнгө аястай тайлбар (коммент) бичжээ. Сурагчдын үйлдлийг ёс зүйн талаас тайлбарлана уу?
9) Сургуулийн захиргаа сурагчдын хийсэн цахим танилцуулгыг нэгтгэн CD болгоод нийт эцэг эхчүүдэд худалдаж, номын дэлгүүрт борлуулж эхлэв. Сургуулийн захиргааны үйлдлийг тайлбарлаарай.
10) Сургуулийн мэдээллийн технологийн лабораторийн компьютероос зарим багийн цахим танилцуулгыг хэн нэг нь санаатай устгасан хэрэг гарав. Үйлдлийг ёс зүй болон эрх зүйн үүднээс тайлбарла. Багууд бүтээлээ хэрхэн хамгаалах ёстой байсан бэ?
11) Тусгай байр эзэлсэн А багийн танилцуулгад үндэсний телевизийн хэд хэдэн сувгаар байнга цацагддаг нэвтрүүлгийн хэсэг гарав. Сургуулийн захиргаа ямар арга хэмжээ авах ёстой байсан бэ? Тусгай байр эзлүүлэх нь зөв үү?

8. Интеграци даалгаврыг гүйцэтгэх явцад болон энэ хугацаанд үүссэн асуултуудын хариултад үндэслэн мэдээллийн соёл, ёс зүй, эрх зүй, оюуны өмч, зохиогчийн эрх, мэдээллийн аюулгүй байдал зэргийг оролцуулан “Мэдээлэлтэй ажиллах соёл” сэдэвт 300-400 үгтэй эссэ бичнэ үү.

| | **Багийн гишүүний нэр** | **Гүйцэтгэсэн даалгавар** | **Гүйцэтгэлийн үнэлгээ** | **Тайлбар** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

Багаараа ярилцаж үнэлгээний хуудсанд 1-5 оноогоор гүйцэтгэлийг дүгнэж, хэлэлцэнэ.

## Өөрийгөө сориорой

1. Нууц үгийн хамгийн сайн сонголт аль нь вэ?

   а. сорил 1234 б. өвөө в. qwerty г. o0o! Ol0a

2. Вирусний эсрэг программыг хэрхэн ажиллуулбал зүйтэй вэ? Зөв хариултыг сонгоно уу.

   1) Вирусний мэдээллийг байнга шинэчлэх.
   2) Ирж буй файлуудыг шалгах болон вирусний системийг ачааллах.
   3) Компьютер дээрх файлуудыг тогтмол шалгах.

   а. 1) ба 2) б. 1) ба 3) в. 2) ба 3) г. 1), 2) ба 3)

3. Оюуны өмчийн эрхэд зөвхөн дараах зүйлсийн аль нь хамаарахгүй вэ?

   а. Барааны тэмдэг б. Патент в. Загвар г. Үйлдвэрлэл

4. Программ хангамжийн хууль бус хуулбарыг ______ гэж нэрлэдэг.

   а. Хувийн программ хангамж г. Үндсэн хуулбар
   б. Хулгайн программ хангамж д. Хувилсан хуулбар
   в. Хуулбар программ

5. Арилжааны программ хангамжийг ашиглахын давуу тал аль нь вэ? Зөв хариултыг сонгоно уу.

   1) Засвар үйлчилгээ сайжирна.
   2) Вирусний халдлагаас сэргийлнэ.
   3) Техникийн дэмжлэг сайтай.

   а. 1) ба 2) б. 1) ба 3) в. 2) ба 3) г. 1), 2) ба 3)

6. Аль нь оюуны өмчийн хулгай вэ?

   1) Дасгал ажлын номыг хувилсан.
   2) Дууны CD хувилж зарсан.
   3) Монгол ардын үлгэрүүдийг эмхэтгэж ном болгон борлуулсан.
   4) Олон ангит киног Youtube дээр байршуулсан.

7. Аль нь зөв бэ?

   1) Программ хангамжийн лиценз нь программ хангамжид дагалдах гэрчилгээ юм.
   2) Программ хангамжийн лиценз нь тухайн программ хангамжийг хөгжүүлэх дүрэм, аргачлал юм.
   3) Программ хангамжийн лиценз нь программ хангамжийг ашиглах заавар юм.
   4) Программ хангамжийн лиценз нь хэрэглэгч компьютерын программ хангамжийг ашиглах нөхцөл, арга замыг тодорхойлсон хууль ёсны гэрээ юм.

# II БҮЛЭГ

# МЭДЭЭЛЛИЙН НЭГДСЭН БОЛОВСРУУЛАЛТ

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН СУРАЛЦАХУЙН ЗОРИЛТ

- Багц мэдээллийн хэрэгцээ шаардлагыг тогтоох, агуулга, бүтэц, загварыг тогтоох, хэрэгцээт мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах технологийг тодорхойлох;
- Тодорхойлсон мэдээллийг тохиромжит технологиудыг хослуулан ашиглаж боловсруулах, гүйцэтгэлд дүгнэлт өгөх, танилцуулах, хамтран эзэмших.

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДЭД СЭДВҮҮД

2.1. Багц буюу нэгдсэн мэдээлэл
- 2.1.1. Өгөгдөл, мэдээлэл, мэдлэг
- 2.1.2. Мэдээллийн үнэ цэнэ
- 2.1.3. Багц буюу нэгдсэн мэдээлэл
- 2.1.4. Багц мэдээллийн жишээ

2.2. Мэдээллийн нэгдсэн боловсруулалт
- 2.2.1. Багц мэдээлэл боловсруулах арга
- 2.2.2. Багц мэдээллийн хадгалалт
- 2.2.3. Мэдээллийг нэгтгэх аргууд
- 2.2.4. Мэдээллийг нэгтгэн боловсруулах жишээ

Бүлэг сэдвийн даалгавар

# 2.1 БАГЦ БУЮУ НЭГДСЭН МЭДЭЭЛЭЛ

1. Ахлах ангийн сурагчид зуны амралтаараа байгалийн үзэсгэлэнт болон түүх соёлын дурсгалт газруудаар тойрон аялал хийв. Сургуулийн захиргаанаас эх орныхоо хөгжил, үзэсгэлэнт байгаль, түүх соёлыг таниулах, сурталчлах зорилгоор тойрон аялалд оролцсон нийт сурагчдын дунд “Миний эх орон” сэдэвт аян замын тэмдэглэлийн уралдаан зарлав. Уралдаанд оролцогчдод өөрсдийн үзэж харсан, сонсож мэдсэн зүйлээ багш, эцэг эх, найз нөхөд, дүү нартайгаа хуваалцахдаа зөвхөн аян замын тэмдэглэл бичих бус, аяллын туршид олж мэдсэн домог, тууль, түүхээс гадна тухайн газар нутаг, соёл, ёс заншил, түүхэн олдвор, түүхэн үйл явдлыг ном, судалгаа, интернэт болон мэдээллийн бусад эх үүсвэрээс судалж, баяжуулах шаардлагыг тавьжээ. Ингэхдээ аяллын явцад авсан зураг, видео бичлэг, зурсан зураг, томьёолон гаргасан бүдүүвч, судалж нэгтгэсэн тоо баримт зэргээр баяжуулан нэгтгэх хэрэгтэй гэжээ.
2. Бямбаагийн аав нь сагсан бөмбөг сонирхдог. Тэрээр сагсан бөмбөгийн баг, тамирчдын фото зураг, тэмцээний мэдээллийг сонирхон цуглуулдаг. Аавд нь сонин сэтгүүлээс хайчлан авсан зургийн доор нэр, тайлбарыг хичээнгүйлэн бичсэн зургийн цомог олон бий. Хэрэв тухайн багийн танилцуулга, гаргасан амжилтын талаар мэдээлэл олдвол тэдгээрийг цаасан дээр хичээнгүйлэн бичиж харгалзах зургийн ойролцоо наана. Бямбаа дунд ангиасаа интернэт ашигладаг болсноос хойш хайлтын системийн тусламжтай мэдээлэл хайж, аавынхаа цуглуулгыг өргөжүүлэхэд тусалдаг болов. Интернэтээс олж авсан зураг, мэдээлэл нь маш их болсон тул тэдгээрийг өмнөх байдлаар цаасан дээр хэвлэх боломжгүй болов. Тэд интернэтээс сагсан бөмбөгийн улирлын болон аваргын гол тоглолт, тамирчдын уран тоглолт, давтагдашгүй агшин харуулсан олон бичлэгийг татаж авчээ. Татаж авсан мэдээллээ ялгахын тулд сагсан бөмбөгийн баг, тамирчдын нэрээр хавтас (фолдер) үүсгэн зургийн цахим цомог, видео бичлэг болон бусад мэдээллийг компьютертоо ангилан хадгалдаг болов.
3. Түвшин нэгэн байгууллагад судлаачаар ажилладаг. Тэрээр ажлын файлдаа sudalgaa 1, sudalgaa 2, tuvshin55 гэх мэтээр нийтлэг нэр өгч компьютерынхоо My documents хавтсанд ямар нэгэн дэд хавтас үүсгэхгүйгээр шууд хадгална. Мөн хавтсанд судалгаанд ашигласан бүх файлаа бас хадгалдаг байв. Түвшин үүнийгээ ажлынхаа бүх файлыг нэг дор эмх цэгцтэй хадгалж байна хэмээн бодно. Нэг мэдэхэд My documents хавтас маш олон файлтай болж, хэрэгцээт файлаа олоход хүндрэлтэй болов. Дээр нь файлын нэрийг нийтлэг өгсөн учраас файл бүрийг нээж үзэхгүйгээр хэзээ, юуны талаар хийсэн судалгаа болохыг, ямар судалгаанд ашигласан мэдээлэл болохыг мэдэх боломжгүй болжээ. Түүнчлэн нэг судалгааны хувилбар файлуудыг тодорхой байдлаар ялгаатай нэр өгч хадгалаагүйгээс аль нь эцсийн хувилбар болохыг мэдэх аргагүй болжээ.

## 2.1.1. ӨГӨГДӨЛ, МЭДЭЭЛЭЛ, МЭДЛЭГ

Бид өдөр тутам өгөгдөл (data), мэдээлэл (information) гэсэн үгсийг сонсож, бичдэг. Эдгээр үгс нь ижил утгатай юу? Хэрэв ижил утгатай биш бол ямар ялгаатай вэ?

Өгөгдөл нь үсэг, тоо, тэмдэгтийн цуглуулга бөгөөд тоо, бичвэр, хүснэгт, зураг хэлбэртэй байж болно. Өгөгдөл нь зохион байгуулагдаагүй, эмх цэгцгүй, тодорхой утга агуулгыг илэрхийлдэггүй, ач холбогдолгүй, хэрэгцээг хангаж чаддаггүй. Иймд хэрэгцээ шаардлагын дагуу өгөгдлийг боловсруулж ашигладаг.

*Өгөгдөл (data): тодорхой утгагүй, зохион байгуулагдаагүй, боловсруулаагүй тоо болон тэмдэгтүүдийн цуглуулга.*

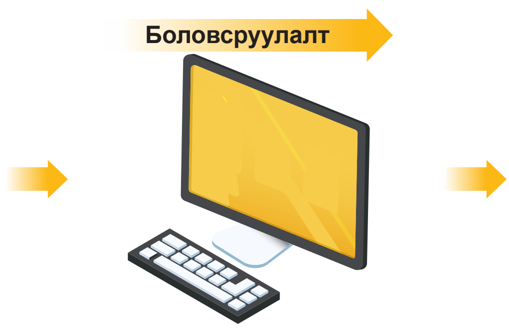



*Зураг 2.1. Төрөл бүрийн өгөгдөл, мэдээлэл*

Тодорхой зорилгоор нэгтгэн бүлэглэсэн, боловсруулсан өгөгдөл нь мэдээлэл болно. Иймээс өгөгдлийг мэдээлэл болгохын тулд түүнийг байгууллага, хүмүүсийн асуудлаа шийдвэрлэх, хэрэгцээ шаардлагын дагуу тодорхой зорилгод нийцүүлэн боловсруулах шаардлага гардаг.

16 17 18 17
17
160 167 169
177 165
Түвшин Ану
Оюун Болор
Соёмбо

**Өгөгдөл**




| Нэр | Нас | Өндөр |
|---|---|---|
| Ану | 16 | 167 |
| Болор | 18 | 160 |
| Оюун | 17 | 165 |
| Соёмбо | 17 | 169 |
| Түвшин | 17 | 177 |

**Мэдээлэл**

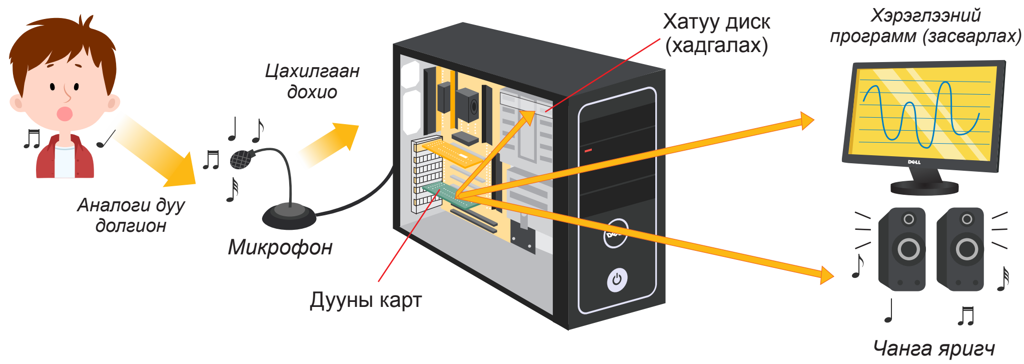
*Зураг 2.2. Өгөгдлийг боловсруулж, мэдээлэл болгох нь*

*Мэдээлэл (information): Хэрэгтэй, шаардлагатай хэлбэрт хувиргасан өгөгдөл.*

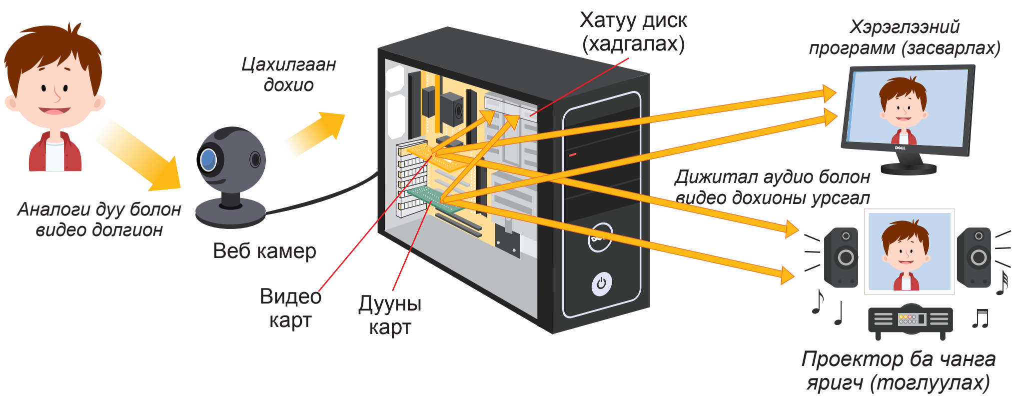
Компьютер нь оролтын төхөөрөмжүүдийн тусламжтай төрөл бүрийн өгөгдлийг хүлээн авч, цахим хэлбэрт хувиргадаг.




Зураг 2.3. Цахим зураг үүсгэх аргууд




Зураг 2.4. Дуу авиаг цахим хэлбэрт оруулах нь




Зураг 2.5. Дүрс, хөдөлгөөнийг цахим хэлбэрт оруулах нь

Мэдээлэл гэдэгт түүнийг ашиглагч ба эзэмшигч байгууллага, хүмүүст шинэ мэдлэг өгч буй багц өгөгдөл (өгөгдлийн цуглуулга)-ийг ойлгож болно. Жишээлбэл, өдөр бүр зурагт, радиогоор зарладаг агаарын бохирдлын талаарх мэдээ буюу агаар

дахь азотын хий, хүхэрлэг хийн агууламж, нарийн ширхэгтэй тоосонцрын хэмжээ зэрэг нь та бидний хувьд ердийн өгөгдөл буюу нэг *мэдээ* болно. Тэгвэл цаг агаар ба орчны шинжилгээний мэргэжилтэн, шинжээчид уг мэдээнд үндэслэн агаарын бохирдол, түүний хэмжээ ба төлөв байдал, бохирдлын хамрах хүрээг тодорхойлох боломжтой. Цаашилбал Монгол орныг бүхэлд нь, эсхүл тодорхой нэг хот, аймаг, сумын нутаг дэвсгэр дэх агаарын бүтэц, агаарын бохирдол, бохирдлоос үүдэн гарах эрсдэл болон хор уршгийг тодорхойлох боломжтой. Дээрх байдлаар дүн шинжилгээ хийсэн багц өгөгдөл нь хэрэглэгчдэд хэрэгтэй бөгөөд тэдэнд тодорхой мэдлэгийг өгч байвал тэр нь мэдээлэл болно. Мэдээлэл ба өгөгдлийн онцлог, ялгааг Хүснэгт 2.1-д үзүүлэв.

*Хүснэгт 2.1. Мэдээлэл ба өгөгдлийн ялгаа*

| Мэдээлэл | Өгөгдөл |
|---|---|
| • Боловсруулсан өгөгдөл<br>• Мэдээлэл нь тодорхой утгыг илэрхийлдэг.<br>• Өөр хоорондоо харилцан хамааралтай багц өгөгдөл<br>• Тодорхой зохион байгуулалтад оруулсан өгөгдөл<br>• Шууд ашиглах боломжтойгоор нэгтгэсэн бүлэг өгөгдөл<br>• Мэдээлэл нь хүний үйл ажиллагаа ба зан төлөвт нөлөөлдөг.<br>• Мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх боломжтой.<br>• Мэдээлэлд үндэслэн шийдвэр гаргадаг.<br>• Мэдээлэл нь мэдлэг болж чадна. | • Боловсруулагдаагүй, өөр хоорондоо харилцан холбоогүй, эмх цэгцгүй мэдээ, тоо баримт<br>• Ямар нэг утга санаа илэрхийлдэггүй, агуулгагүй.<br>• Тоо, тэмдэгт, бичвэр, дуу авиа, дүрс, хөдөлгөөний хэлбэртэй байж болно.<br>• Мэдээлэл бэлтгэх, боловсруулахад ашиглагддаг.<br>• Өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх боломжгүй.<br>• Өгөгдөлд үндэслэн шийдвэр гаргах боломжгүй.<br>• Өгөгдөл нь мэдлэг болохгүй. |

Яг адилхан мэдээлэл нь түүнийг хүлээн авагчаас хамааран үнэ цэнэ, хэрэглээ, ач холбогдлын хувьд өөр өөр байдаг. Бид өдөр тутам олон тооны шийдвэрийг гаргадаг. Эдгээр шийдвэр нь өглөө хэдэн цагт босох, өглөөний ундаа уух эсэх, ямар хувцас өмсөхөө шийдэх зэрэг энгийн байхаас гадна Мэдээллийн технологийн хичээлийн төсөлт ажилбарыг ямар сэдвээр гүйцэтгэх, ямар үзүүлэлттэй компьютер худалдаж авах, ямар мэргэжил сонгох зэрэг өндөр ач холбогдолтой байж болно. Энэ бүх шийдвэрийг гаргахад ашиглах гол зүйл бол мэдээлэл юм.

Мэдээлэл хэрэгцээтэй байхын тулд тодорхой асуудалтай холбоотой, бүрэн, зөв, цаг үеийн шинжтэй, эдийн засгийн хувьд үр ашигтай байх шаардлагатай.

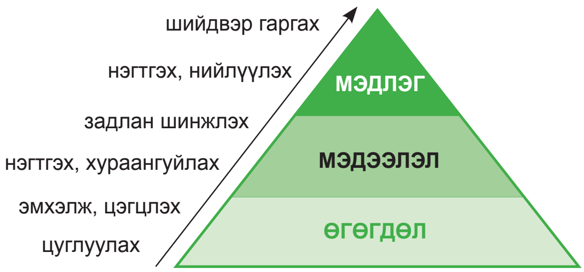
❗ ***Санамж:*** Бидний эргэн тойронд буй мэдээлэл бүр ашигтай, ач холбогдолтой, бас хэрэгцээтэй байж чаддаггүй.

Мэдээлэл нь байгууллага болон хувь хүний өдөр тутмын амьдралд чухал. Гэвч сонин, сэтгүүл, телевиз, радио, интернэт, үүрэн холбоо зэрэг төрөл бүрийн хэрэгслээр дамжуулан их хэмжээний мэдээллийг авах болсон өнөө үед тэдгээрээс өөртөө хэрэгцээтэй, үнэн зөв, ач холбогдолтой мэдээллийг найдвартай эх үүсвэрээс хэрэгцээ шаардлагадаа нийцүүлэн сонгон ашиглаж сурах нь чухал.




*Зураг 2.6. Мэдээлэл боловсруулалт*

Мэдээллийг боловсруулж, зохион байгуулалтад оруулах замаар шинэ мэдлэг (knowledge)-ийг бий болгоно. Мэдлэгийг тодорхой дүрэм журмаар шууд тодорхойлох болон шууд зохион байгуулалтад оруулж болдоггүйгээрээ мэдээллээс ялгаатай. Өнөөдөр боловсрол эзэмших, хүний эрүүл мэндийг сахин хамгаалах, хүнийг хөгжүүлэх, байгаль экологийн тэнцвэртэй байдлыг хангах, үйлдвэрлэл ба өндөр технологийг хөгжүүлэх зэрэг бүх чиглэлээр шийдвэр гаргахдаа мэдлэгийг ашиглах болсон. Мэдлэгийг судалдаг бүхэл бүтэн салбар ухаан бий болж хөгжжээ. Ялангуяа хэрэгцээт мэдээллийг хэрэглэгчдэд шуурхай хүргэх, хүний ухаан санаа, мэдлэг ба ур чадвар, туршлагыг хадгалах, ашиглах ба түгээн дэлгэрүүлэх хэрэгцээ шаардлага улам бүр өссөөр байна. Энэ зорилгоор мэдлэг бүтээх болон мэдлэгт суурилсан системийг өргөн ашигладаг.




*Зураг 2.7. Мэдлэг, мэдээлэл ба өгөгдөл*

## 2.1.2. МЭДЭЭЛЛИЙН ҮНЭ ЦЭН

Мэдээлэл хэрэгцээтэй, үнэ цэнтэй, ач холбогдолтой байж та бидний хэрэгцээг хангадаг. Үүний тулд дараах үндсэн асуудлыг авч үздэг:

- ***Цаг хугацаа***. Мэдээлэл нь шаардлагатай цаг үед бэлэн байх ёстой. Үүний тулд тодорхой мэдээлэл нь түүний хэрэглэгч болон хүлээн авагчид хэзээ, хаана, ямар давтамжтайгаар ашиглагдах нь тодорхой байх хэрэгтэй. Эрэлт хэрэгцээ, ашиглалт ба онцлогоос хамааран мэдээллийн хэрэгцээний давтамж харилцан адилгүй байна. Тухайлбал, сурагчдын сурлагын амжилтын тухай мэдээний давтамж нь жил, хагас жил, улирлаар байдаг бол агаарын хэм болон валютын ханшийн мэдээ нь цаг, минутаар хэлбэлзэн өөрчлөгдөх давтамжтай.
- ***Агуулга.*** Мэдээллийг агуулгын хувьд *зөв* (найдвартай), *ач холбогдолтой* (үнэ цэнэтэй, зөв шийдвэр гаргахад хэрэгтэй), *бүрэн* бөгөөд *тодорхой* (тавьсан асуудлаар бүх мэдээлэл бүрэн, агуулгын хувьд бүрхэг бус, хоёрдмол утгагүй), *хэмжигдэх боломжтой, чанартай* (хэрэгцээтэй, шаардлага хангасан, тодорхой), *оновчтой томьёолсон* байх хэрэгтэй.

- ***Дүрслэл, хэлбэржүүлэлт, зохион байгуулалт.*** Мэдээлэл нь түүний хэрэглэгч, эзэмшигчдэд төрөл бүрийн хэлбэрээр хүрдэг. Иймээс аль болох энгийн бөгөөд ойлгомжтой хэлбэртэй, нарийвчилсан, тодорхой бүтэц ба зохион байгуулалттай, хялбар байдлаар илэрхийлэх нь чухал.

| | |
|---|---|
| **Хамаарал** | Мэдээлэл нь тодорхой зүйл, тавьсан асуудалтай ямар нэгэн байдлаар хамааралтай, уялдаа холбоотой байна. Ингэхдээ мэдээлэл нь түүнийг ойлгоход дөхөм арга замаар илэрхийлэгдэж, хялбар байдлаар дүрсэлсэн байна. |
| **Бүрэн** | Мэдээлэл нь тодорхой асуудлын хүрээнд бүрэн байж хэрэгцээтэй, ач холбогдолтой шинжээ хадгалдаг. Бүрэн бус байх нь тухайн мэдээлэл огт байхгүйгээс илүү хүндрэлтэй байдлыг үүсгэж, сөргөөр нөлөөлөх нь бий |
| **Үнэн зөв** | Мэдээлэл бүрэн байхаас гадна үнэн зөв байх хэрэгтэй. Мэдээлэл нь тодорхой зүйл, тавьсан асуудалтай уялдаа холбоотой, агуулгыг бүрэн хамарсан байх нь тухайн мэдээлэл үнэн зөв байна гэсэн үг биш. Алдаатай, үнэн бус, бодит байдлаас зөрөөтэй мэдээлэл, эрсдэлд хүргэх сөрөг үр дагаврыг бий болгодог. |
| **Шинэлэг** | Аливаа шийдвэрийг гаргахдаа мэдээлэлд үндэслэдэг тул аль болох бүрэн зөв, цаг үеийн, хамгийн сүүлийн шинэ тутам мэдээлэл байвал тухайн шийдвэр илүү үр дүнтэй, ач холбогдолтой, оновчтой байх болно. |
| **Ашигтай (хямд)** | Аливаа мэдээллийг цуглуулах, олж авах нэгтгэн боловсруулах, түгээх болон дүн шинжилгээ хийхэд тодорхой хөрөнгө зардал шаарддаг тул мэдээлэл нь тодорхой өртгөөр бүтдэг. Иймд мэдээллийг олж авах, боловсруулах, түгээх зардал бага байхад анхаарна. |

*Зураг 2.8. Хэрэгцээтэй, ач холбогдолтой мэдээллийн шинж чанарууд*

Өгөгдлийг ач холбогдолтой бөгөөд хэрэгцээтэй, хэрэглэгчийн шаардлагыг бүрэн хангасан мэдээлэл болгохын тулд түүнийг хэрэгцээндээ нийцүүлэн нэг буюу хэд хэдэн эх үүсвэрээс цуглуулан нэгтгэж, улмаар тодорхой дүрэм, аргачлал, технологи ашиглан боловсруулж, хэрэглэгчдэд ашиглахад ойлгомжтой, хялбар хэлбэрээр дүрслэн харуулах шаардлагатай болдог.

## Даалгавар

1. Хувь хүний талаарх давтагдашгүй өгөгдөл гэж юу болох, түүнд ямар өгөгдөл ордгийг судалж, ийм төрлийн мэдээллийг хаана, ямар зорилгоор ашигладаг, түүний ач холбогдлын талаар шүүн хэлэлцээрэй.
2. Хувь хүний мэдээлэлд орох өгөгдлийг доорх хүснэгтэд тодорхойлж бичээд ямар учраас зайлшгүй байх шаардлагатайг тайлбарлаарай.

| Зайлшгүй байх шаардлагатай | Зайлшгүй байх албагүй |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

3. Хувь хүний мэдээлэл бүрэн бөгөөд зөв байхын ач холбогдлыг тодорхой жишээгээр тайлбарлана уу.

4. Цахим төлбөрийн баримтыг ямар аргуудаар бүртгэдэг вэ?
5. Ямар ч хэрэгцээгүй мэдээлэл гэж байдаг уу? Яагаад?
6. Сургуулийнхаа номын сангийн каталогт ямар өгөгдлүүд байдгийг номын санчаас асууж мэдээрэй.
7. Мэдээлэл үнэ цэнтэй болохыг баталж чадах гурван жишээ гаргана уу.
8. Мэдээллийн харагдах хэлбэр чухал уу, хэрэв тийм бол тайлбарлана уу.
9. Зураасан код гэж юу вэ? Түүнийг хаана, ямар зорилгоор ашигладаг вэ?
10. Өгөгдөл, мэдээллийг цахим хэлбэрт оруулахын ач холбогдлыг жишээгээр тайлбарлана уу.
11. QR код гэж юу вэ? Түүнийг хаана, ямар зорилгоор ашигладаг вэ?
12. Иргэний үнэмлэх, жолооны үнэмлэх зэрэг баримт бичигт мэдээлэл хадгалагддаг уу? Хадгалагддаг бол ямар өгөгдлүүд байдаг вэ?
13. Төгсөх ангийн сурагч Бямбаа их дээд сургуульд элсэгчдэд зориулсан сургууль, мэргэжлийн талаарх багц мэдээлэл бүхий ном худалдаж авав. Энэ номд хэрэгцээтэй бүх мэдээлэл байв. Дараа жил энэ номыг Бямбаа хэрэглэх үү? Номд байгаа мэдээллийн үнэ цэнэ хэвээрээ байх уу?

## 2.1.3. БАГЦ БУЮУ НЭГДСЭН МЭДЭЭЛЭЛ

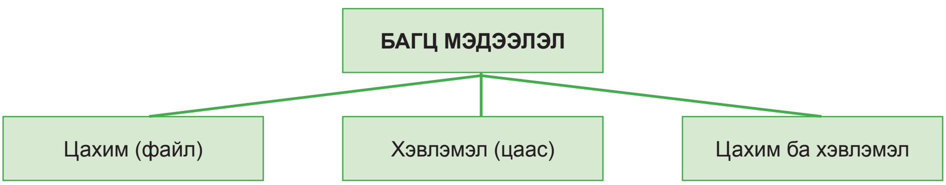
Нийгмийн ухааны хичээлээр багаараа судалгаа хийж, тайлан бичих төсөлт ажил гүйцэтгэхээр болжээ. Интернэтээс мэдээлэл хайж, олсон бичвэр, зургаа баримт бичиг болон зураг боловсруулах программаар засварлах, улмаар тэдгээрийг нэгтгэн нэг төсөл болгон танилцуулах хэрэгтэй болно. Үүний нэгэн адилаар ихэнх төсөл, судалгаа нь бичвэр, зургаас гадна график, хөдөлгөөнт дүрс, дуу авиа, видео бичлэг зэрэг төрөл бүрийн мультимедиа элементийг нэг дор нэгтгэхийг шаарддаг. Тэдгээрийг өөр программуудаар үүсгэж, засварлана. Жишээлбэл, төсөл нь тоон өгөгдөлтэй бол хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программыг ашиглан хүснэгт үүсгэж, тооцоолол хийж, график байгуулж болно. Багууд мэдээллээ нэгтгэн илтгэл, танилцуулга боловсруулах программ ашиглан бичвэр, хүснэгт, зураг, диаграмм, график зэргийг ашиглан илтгэлээ бэлтгэж, танилцуулна. Хэрэв хүсвэл бэлтгэсэн мэдээллээ веб хуудсанд байршуулж болно.




*Зураг 2.9. Төсөлт ажлын даалгаврыг гүйцэтгэх нь*

Хүн бүхэн амьдралынхаа мөч бүрийг мэдээллийн дунд өнгөрүүлж, түүнд үндэслэн шийдвэр гаргадаг. Бидний гар доор бэлэн байгаа, эсвэл хайж олсон мэдээлэл бүр хэрэгцээтэй, ач холбогдолтой байдаггүйгээс гадна эх үүсвэрийн хувьд баталгаатай, агуулгын хувьд бүрэн зөв байж чаддаггүй. Иймээс хэрэгцээт мэдээллийг ном, сонин, сэтгүүл, телевиз, радио, интернэт зэрэг төрөл бүрийн эх үүсвэрээс нэгтгэн цуглуулах шаардлага гардаг. Гэвч хэрэгцээтэй байж болох бүх мэдээллийг цуглуулснаар тэдгээрийг шууд ашиглахад хүндрэлтэй байдаг тул зорилго, хэрэгцээ шаардлагадаа нийцүүлэн тодорхой дүрэм, аргачлалаар боловсруулсны үндсэн дээр ашигладаг. Ингэхдээ бидний мэдэх баримт бичиг, хүснэгтэн мэдээлэл, зураг боловсруулах технологи, мультимедиа ба веб технологиудыг дангаар нь болон хослуулан хэрэглэх замаар мэдээллийг төрөл бүрийн хэлбэрээр дүрсэлж болно. Ийнхүү нэг болон түүнээс дээш тооны технологи ашиглан боловсруулж, төрөл бүрийн хэлбэрээр илэрхийлсэн мэдээлэл нь агуулгын хувьд өөр хоорондоо харилцан уялдаатай болдог. Энэ зорилгоор тодорхой объект, юмс үзэгдэл, үйл явдлын талаарх мэдээллийг иж бүрдэл болгон багцална. Үүнийг нэгтгэсэн, иж бүрэн, багц мэдээлэл гэх зэргээр нэрлэдэг бөгөөд цаашид *багц мэдээлэл* гэе. Тодорхой объект, юмс үзэгдэл, үйл явдлын талаарх өөр хоорондоо харилцан уялдаатай, хэвлэмэл цаасан хэлбэрт буй бичвэр, зурмал зураг, фото зураг, бүдүүвч, хүснэгт зэрэг төрөл бүрийн мэдээллийн иж бүрдэл нь мөн л багц мэдээлэл болно. Багц мэдээлэл нь хэвлэмэл ба цахим хэлбэрийн аль алинаар дүрслэгддэг.

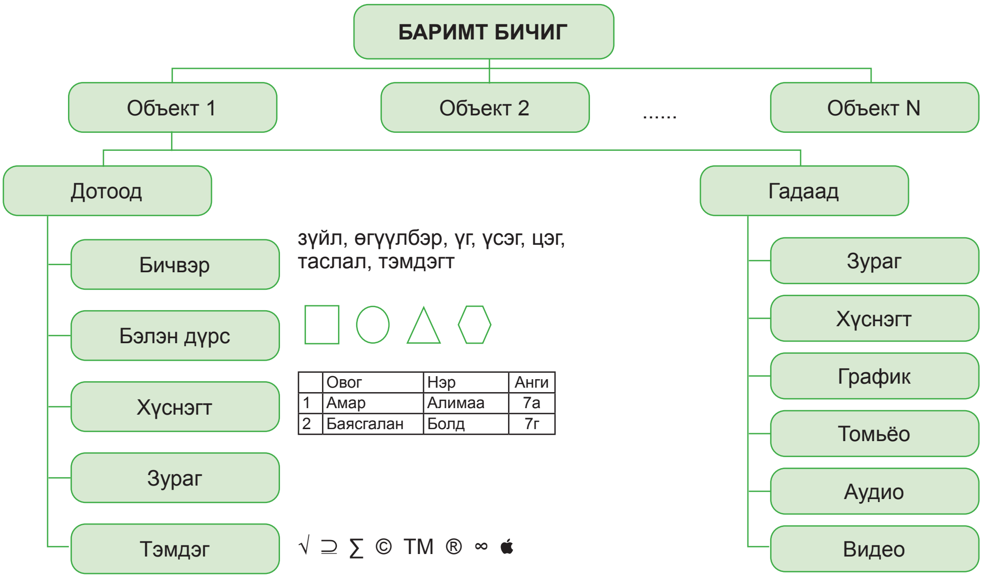
*Багц мэдээлэл: Зорилготойгоор төрөл бүрийн эх үүсвэрээс нэгтгэн цуглуулж, хэрэгцээ шаардлагадаа нийцүүлэн тодорхой дүрэм, аргачлалаар нэг болон түүнээс дээш тооны технологи ашиглан боловсруулсан, төрөл бүрийн хэлбэрээр илэрхийлсэн, тодорхой объект, юмс үзэгдэл, үйл явдлын талаарх өөр хоорондоо харилцан уялдаа бүхий мэдээллийн иж бүрдэл юм.*




*Зураг 2.10. Багц мэдээллийн дүрслэгдэх хэлбэр*

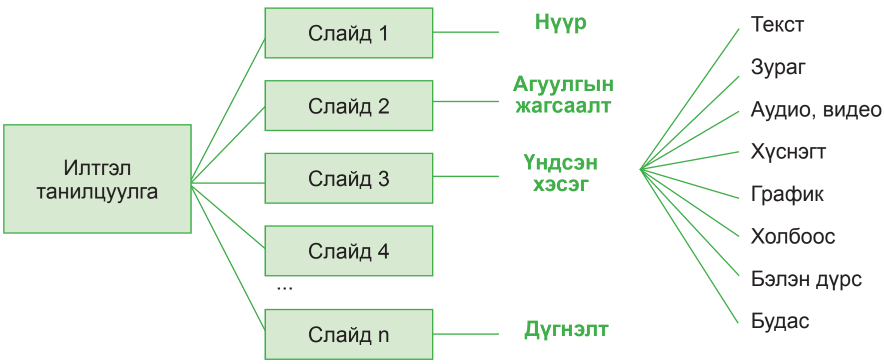
## 2.1.4. БАГЦ МЭДЭЭЛЛИЙН ЖИШЭЭ

Тодорхой зүйлийн талаарх мэдээллийг зорилготойгоор нэгтгэн агуулсан баримт бичиг нь нэгэн төрлийн багц мэдээлэл болно. Энэ нь агуулгын хувьд өөр хоорондоо харилцан уялдаатай, шаардлагын дагуу хэлбэржүүлсэн бичвэр, зураг, хүснэгт, схем бүдүүвч, график, диаграмм зэрэг төрөл бүрийн дотоод ба гадаад объектоос (Зураг 2.11) бүтсэн баримт юм. Баримт бичиг боловсруулах программд баримтад шууд оруулж болох объект нь дотоод, харин өөр бусад программ ашиглан үүсгэсэн объект нь гадаад объект болно. Жишээлбэл, уг программын хүснэгттэй ажиллах командаар үүсгэсэн хүснэгт нь дотоод, хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программаар (Microsoft Excel) үүсгэгдсэн хүснэгт нь гадаад объект болно. Баримтад объектыг шаардлагатай газарт зөв зохистой байрлуулж, утга санааг илтгэсэн нэрээр нэрлэнэ.




*Зураг 2.11. Баримт бичиг багц мэдээлэл болох нь*

Баримт бичгийн нэгэн адил тодорхой зорилгоор боловсруулсан илтгэл, танилцуулга нь нэгэн төрлийн багц мэдээлэл болно.




*Зураг 2.12. Цахим танилцуулга багц мэдээлэл болох нь*

***Жишээ 1.*** *Сургуулийн талаарх багц мэдээлэл:*

- Сургуулийн мультимедиа ба хэвлэмэл танилцуулга (MS Powerpoint зэрэг танилцуулга боловсруулах өргөн хэрэглээний программаар боловсруулсан *.ppt файл);
- Сургуулийн дотоод дүрэм, журам (MS Word зэрэг баримт бичиг боловсруулах өргөн хэрэглээний программаар боловсруулсан *.doc файл, *.pdf файл);
- Нийт багш, сурагчдын бүртгэл (өргөн хэрэглээний болон бүртгэлийн программ хангамжаар боловсруулсан файл, эсвэл дэвтэрт хөтөлсөн бүртгэл);

- Ангийн сурагчдын улирал болон жилийн шалгалтын дүнгийн нэгтгэл (MS Excel зэрэг хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах өргөн хэрэглээний программаар боловсруулсан хүснэгт);
- Хичээлийн хуваарь (хүснэгтэн хэлбэртэй);
- Хичээлийн журнал (хэвлэмэл);
- Сургуулийн түүхэн замнал (хэвлэмэл, файл хэлбэртэй);
- Сургуулийн түүхэн хөгжлийг харуулсан гэрэл зургийн цомог, зургийн файлууд;
- Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө, тайлан мэдээ (хэвлэмэл, файл хэлбэртэй).

Манай жишээнд дурдсан бүх мэдээлэл агуулгын хувьд сургуулийн үйл ажиллагаатай холбоотой, бас өөр хоорондоо ямар нэгэн зорилгоор уялдсан байгааг та бүхэн анзаарсан болов уу. Сургуулийн үйл ажиллагаатай холбоотой мэдээлэл дутуу, агуулга нь буруу, эсвэл шууд холбоогүй буюу огт уялдаа холбоогүй мэдээллийг (сургуулийн байранд түрээсээр ажилладаг цайны газрын ажилтнуудын бүртгэл, сургууль байрлаж буй аймаг, хотын хөгжлийн хэтийн төлөв, орон нутгийн өвөлжилтийн мэдээ, ангийн самбар худалдаж авсан дэлгүүрийн хаяг гэх мэт) нэгтгэн авч үзсэн байвал энэ нь багц мэдээлэл болж чадахгүй. Гэвч багц мэдээлэл бүрийг бидний авсан жишээ дээрх шиг их хэмжээний мэдээллийг агуулсан, нийлмэл бүтэцтэй гэж ойлгож болохгүй. Сургуулийн дотоод журам, сургуулийн мультимедиа танилцуулга нь дангаараа багц мэдээлэл байж болно. Өөрөөр хэлбэл, сургуулийн мультимедиа танилцуулга нь сургуулийн танилцуулгад зайлшгүй байх мэдээлэл болох товч танилцуулга, зорилго, үйл ажиллагаа, сурлагын амжилт, статистик тоо баримт зэргийг бичвэр, зураг, фото зураг, бүдүүвч, хүснэгт, графикаар дуу авиа ба дүрс хөдөлгөөн дагалдуулан харуулсан тул багц мэдээлэл болж байна. Дотоод журам нь сургуулийн хүрээнд мөрдөх бүх дүрэм журам, тэдгээрийн шаардлага, хүлээх хариуцлага зэрэг холбоотой бүх мэдээллийг нэгтгэн багтааж, тэдгээрийн уялдаа холбоог хангаснаараа багц мэдээлэл болно.

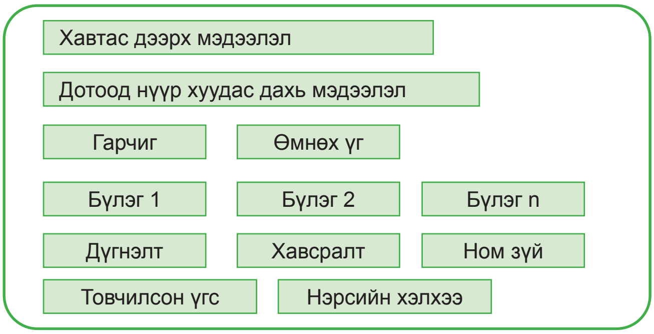
***Жишээ 2.***

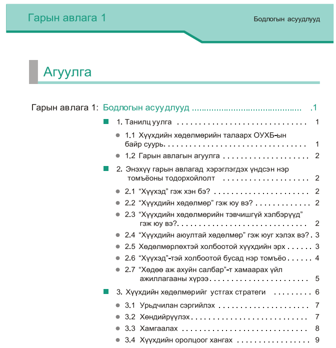
Өмнө дурдсан 3 асуудлын хувьд дараах байдлаар багц мэдээлэл болж байна. Үүнд:

**Асуудал 1.** “Миний эх орон” сэдэвт аян замын тэмдэглэлийн уралдааны болзолд зааснаар сурагчдын ирүүлэх аян замын тэмдэглэл нь зөвхөн аян замын тэмдэглэл бус, холбогдох домог, тууль, түүх, тухайн газар нутаг, соёл, ёс заншил, түүхэн олдворын талаарх мэдээлэл, гэрэл зураг, видео бичлэг, зурсан зураг, томьёолон гаргасан бүдүүвч, судалж нэгтгэсэн тоо баримт зэргээс бүрдэх тул багц мэдээлэл болно.

**Асуудал 2.** Бямбаагийн хэвлэмэл болон цахим хэлбэрт буй цуглуулгын аль аль нь багц мэдээлэл болно. Учир нь Бямбаа өөрийн сонирхлоор, тодорхой зорилготойгоор баг болон тамирчдын фото зураг, зургийн цахим цомог, видео бичлэг, танилцуулга, амжилт зэрэг багийн талаарх өөр хоорондоо уялдаа холбоотой төрөл бүрийн мэдээллийг эх үүсвэрээс олж, цуглуулан тэдгээрийг өөрийнхөө тодорхойлсон аргачлалаар нэгтгэн хадгалж байна.

**Асуудал 3.** Судлаач Түвшингийн бүх судалгаа бүхэлдээ, эсвэл тодорхой нэг судалгаа нь багц мэдээлэл болно. Гэвч тэрээр судалгааныхаа файлыг замбараагүй хадгалснаар багц мэдээлэл гэж ялган таних боломжгүй болжээ.





Гарын авлага 1 Бодлогын асуудлууд

Агуулга

Гарын авлага 1: Бодлогын асуудлууд .....................................................1
- 1. Танилц уулга ................................ 1
  - 1.1 Хүүхдийн хөдөлмөрийн талаарх ОУХБ-ын байр суурь................................ 1
  - 1.2 Гарын авлагын агуулга ...................... 2
- 2. Энэхүү гарын авлагад хэрэглэгдэх үндсэн нэр томъёоны тодорхойлолт ...................... 2
  - 2.1 "Хүүхэд" гэж хэн бэ? ...................... 2
  - 2.2 "Хүүхдийн хөдөлмөр" гэж юу вэ? ............ 2
  - 2.3 "Хүүхдийн хөдөлмөрийн тэвчишгүй хэлбэрүүд" гэж юу вэ?................................ 2
  - 2.4 "Хүүхдийн аюултай хөдөлмөр" гэж юуг хэлэх вэ? . 3
  - 2.5 Хөдөлмөрлөхтэй холбоотой хүүхдийн эрх ...... 3
  - 2.6 "Хүүхэд"-тэй холбоотой бусад нэр томъёо...... 4
  - 2.7 "Хөдөө аж ахуйн салбар"-т хамаарах үйл ажиллагааны хүрээ........................ 5
- 3. Хүүхдийн хөдөлмөрийг устгах стратеги ......... 6
  - 3.1 Урьдчилан сэргийлэх ...................... 7
  - 3.2 Хөндийрүүлэх.............................. 7
  - 3.3 Хамгаалах ................................ 8
  - 3.4 Хүүхдийн оролцоог хангах .................. 9

*Зураг 2.13. Ном багц мэдээлэл болох нь*

Тодорхой объект, юмс үзэгдэл, үйл явдлын багц мэдээллийг боловсруулахдаа тухайн багцыг бүрдүүлж байгаа мэдээллийг зорилго ба хэрэгцээ шаардлагадаа нийцүүлэн зөв тодорхойлж, боловсруулах технологийг оновчтой сонгох нь чухал.

### Даалгавар

1. Тодорхой объект, юмс үзэгдэл, үйл явдлын талаарх мэдээллийг багц мэдээлэл болгон боловсруулахын ач холбогдол юу вэ?
2. Гар утас ашиглан өгөгдлийг цахим хэлбэрт оруулах үйл ажиллагааны алгоритмыг бичиж, зурна уу.
3. Мэргэжил сонгоход шаардлагатай мэдээллийн жагсаалтыг гаргана уу? Сурагч та бүхэн ирээдүйн мэргэжлээ зөв сонгоход туслах мэдээллийг хаанаас олж болох вэ?

### Компьютерын практикум

1. Танай ангийнхан ***Асуудал 3*** дээр дүн шинжилгээ хийх болжээ. Багц мэдээллийг компьютерын технологиор боловсруулах ба цахим хэлбэрээр хадгалахын ач холбогдол, эмх цэгцгүй хадгалалтын хор уршгийн талаар 70-90 үгтэй эссэ бичнэ үү.
2. Өөрийнхөө шүтдэг хамтлаг, дуучин, жүжигчин, тамирчин, сонирхдог спорт, цуглуулга (ил захидал, марк, тэмдэг, зоос гэх мэт), дуртай киноныхоо талаар цахим цуглуулга үүсгэнэ үү. Үүсгэсэн цахим цуглуулга чинь багц мэдээлэл мөн үү. Цахим цуглуулгынхаа бүрэн мэдээлэл бүхий файлыг бэлтгэж, ангийн нөхөд багшдаа танилцуулаад тэдний өгсөн санал зөвлөмжийн дагуу сайжруулаарай.

## 2.2 МЭДЭЭЛЛИЙН НЭГДСЭН БОЛОВСРУУЛАЛТ

1. Эх орныхоо хөгжил, үзэсгэлэнт байгаль, түүх соёлыг таниулах, сурталчлах зорилготой "Миний эх орон" сэдэвт аян замын тэмдэглэлийн уралдаанд 10а ангийн сурагч Аззаяа тэргүүн байр эзлэв. Сургуулийн захиргаанаас түүнийг нийт сурагчдад аян замын тэмдэглэлээсээ хуваалцаж, илтгэл тавихыг хүслээ. Аззаягийн аян замын тэмдэглэл нь зөвхөн дэвтэрт бичсэн тэмдэглэл бус, аялсан газрын тухай домог, тууль, түүх, соёл, ёс заншил, түүхэн олдворын талаарх мэдээлэл, гэрэл зураг, видео бичлэг, зурсан зураг, томьёолон гаргасан бүдүүвч, судалж нэгтгэсэн тоо баримт зэргээс бүрдэж

байв. Аззаяа аяллынхаа тухай энэ бүх мэдээллийг хэрхэн нэг илтгэлд багтаах вэ, мэдээллээ яаж нэгтгэн боловсруулах вэ?

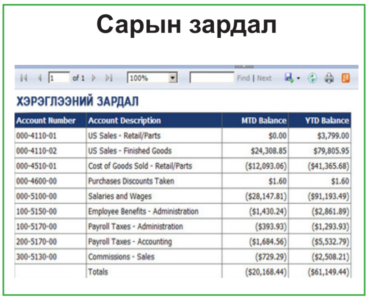
2. Бямбаагийн аав Баяраа нь сагсан бөмбөг сонирхдог. Тэрээр сагсан бөмбөгийн баг тамирчдын талаар арвин цуглуулгатай. Багш нь намрын спортын арга хэмжээнд зориулж Баяраа гуайг сагсан бөмбөгийн тухай сурагчдад сонирхолтой яриа хийх хүсэлт тавьжээ. Баяраа гуай цуглуулгаасаа фото зураг, өмсгөл, видео бичлэг, ил захидал зэргийг сонгон авч, Бямбааг илтгэлээ бэлтгэхэд туслахыг хүсэв. Бямбаа аавынхаа илтгэлийг сонирхолтой болгохын тулд эдгээр мэдээллийг хэрхэн нэг илтгэлд багтаах вэ, мэдээллээ хэрхэн нэгтгэн боловсруулах вэ?

## 2.2.1. БАГЦ МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАХ АРГА

Багц мэдээллийг төрөл бүрийн эх үүсвэрээс нэгтгэн цуглуулж, нэг болон түүнээс дээш тооны технологи ашиглан боловсруулсан, төрөл бүрийн хэлбэрээр илэрхийлсэн мэдээллээс бүрдүүлдэг. Иймээс дэвшүүлсэн зорилго, багц мэдээллийн агуулга ба онцлог, иж бүрдэлд буй мэдээллийн багтаамж, ашиглалт, хэрэглээ зэрэг олон хүчин зүйлсийг харгалзан үзэж, дүн шинжилгээ хийсний үндсэн дээр багц мэдээллийг хэрхэн боловсруулах болон дүрслэхийг шийднэ. Жишээ нь өрхийн төсвийн танилцуулгад бичвэрээс гадна зураг, хүснэгт, диаграмм зэрэг хэд хэдэн төрлийн мэдээлэл орно.

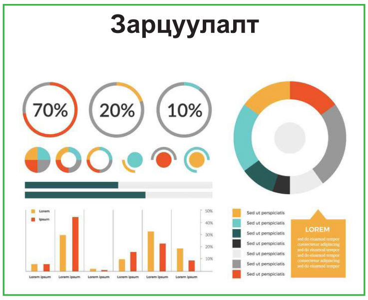


*Өрхийн төсвийн дэлгэрэнгүй задаргаа*




ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ЗАРДАЛ

| Account Number | Account Description | MTD Balance | YTD Balance |
|---|---|---|---|
| 000-4110-01 | US Sales - Retail/Parts | $0.00 | $3,799.00 |
| 000-4110-02 | US Sales - Finished Goods | $24,308.85 | $79,805.95 |
| 000-4510-01 | Cost of Goods Sold - Retail/Parts | ($12,093.06) | ($41,365.68) |
| 000-4600-00 | Purchases Discounts Taken | $1.60 | $1.60 |
| 000-5100-00 | Salaries and Wages | ($28,147.81) | ($91,193.49) |
| 100-5150-00 | Employee Benefits - Administration | ($1,430.24) | ($2,861.89) |
| 100-5170-00 | Payroll Taxes - Administration | ($393.93) | ($1,293.93) |
| 200-5170-00 | Payroll Taxes - Accounting | ($1,684.56) | ($5,532.79) |
| 300-5130-00 | Commissions - Sales | ($729.29) | ($2,508.21) |
| | Totals | ($20,168.44) | ($61,149.44) |




*Зураг 2.14. Өрхийн төсвийн танилцуулга*

Зураг 2.14 дээрх танилцуулгад орсон мэдээлэл, тэдгээрийг боловсруулах программыг Хүснэгт 2.2-т харуулав.

*Хүснэгт 2.2 Мэдээлэл боловсруулах жишээ*

| Мэдээлэл | Боловсруулах программ хангамж |
|---|---|
| Цуглуулсан мэдээлэл | Веб хөтөч программ |
| Хүснэгт, график, диаграмм | Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программ |
| Бичвэр | Баримт бичиг боловсруулах программ |
| Зураг | Зураг боловсруулах программ |
| Танилцуулга | Илтгэл, танилцуулга боловсруулах программ |

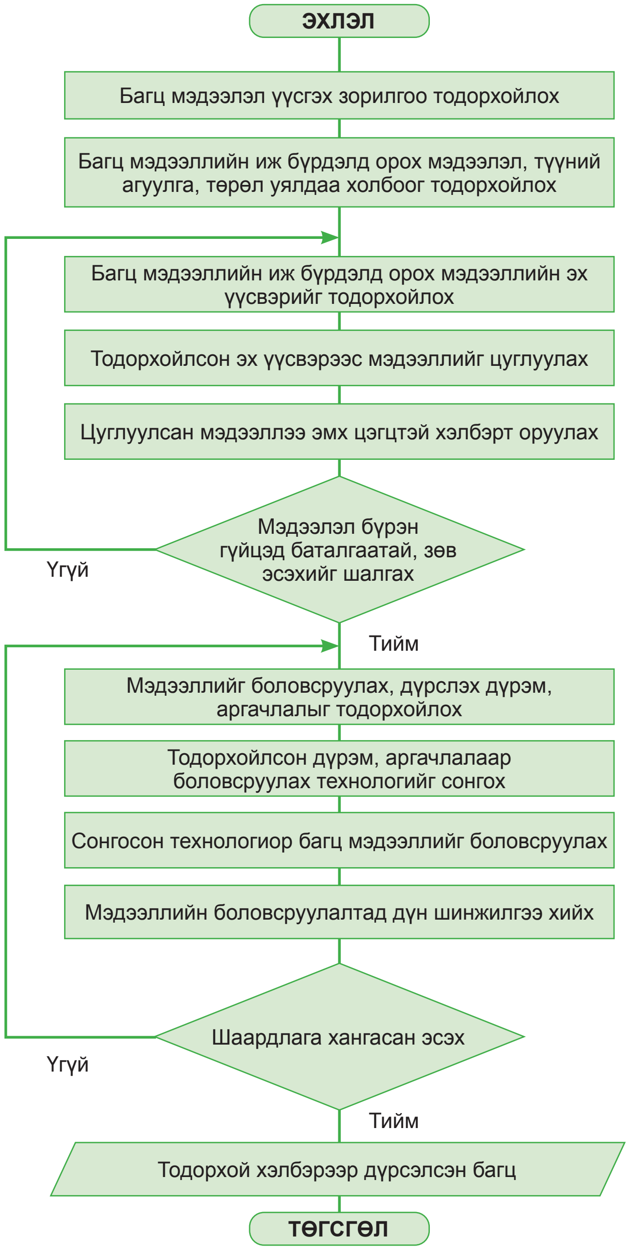
Мэдээллийн агуулга, онцлог, хэрэглээнээс хамааран зарим багц мэдээллийг нэг технологи ашиглан боловсруулж, дүрслэн харуулах боломжтой. Жишээлбэл, сургуулийн мультимедиа танилцуулгыг боловсруулахдаа илтгэл танилцуулга боловсруулах өргөн хэрэглээний программ MS Powerpoint ашиглаж болно. Тэгвэл зарим багц мэдээллийг нэг технологиор дүрслэн харуулах боломжгүй байдаг тул хэд хэдэн технологийг хослуулан хэрэглэх шаардлага тулгардаг. Тухайлбал, сургуулийн

мультимедиа танилцуулга дээр өөр программ руу шилжихгүйгээр тухайн сургуулийн веб хуудастай шууд ажиллах, эсвэл том хэмжээний хүснэгтэн мэдээллийг гаргаад түүнд тооцоолол хийх боломжгүй. Энэ тохиолдолд танилцуулга боловсруулах программын зэрэгцээ, веб технологи, хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программыг хослуулан ашиглаж, олон программын орчинд ажиллаж, танилцуулгадаа холбоос хийх замаар шийдэх боломжтой.

**Багц мэдээллийг боловсруулах үйл ажиллагаа**

1. Багц мэдээлэл үүсгэх зорилгоо тодорхойлно. Хэнд зориулсан, юуны тухай мэдээлэл болох, агуулга нь ямар байх, ямар хугацаанд хүчинтэй мэдээллийг авах, сонгох, ямар хэлбэрээр хүргэх зэргийг тодорхой болгоно. Жишээлбэл, ахлах ангийн сурагчдад сагсан бөмбөгийн спортын сүүлийн 10 жилийн хөгжлийн талаар яриа хийх сэдэв байж болно.
2. Тодорхойлсон зорилгын дагуу багц мэдээллийн иж бүрдэлд орох мэдээлэл, түүний агуулга, төрөл, уялдаа холбоог тодорхойлно. Агуулгын хамрах цар хүрээг тодорхойлсны үндсэн дээр багц мэдээллийн иж бүрдэлд орох мэдээллээ гаргана. Жишээлбэл, сагсан бөмбөгийн спортын үүсэл, хөгжил, алдартай тамирчдын тухай мэдээллийн багцыг гаргана.
3. Багц мэдээллийн иж бүрдэлд орох мэдээллийн эх сурвалж, эх үүсвэрийг тодорхойлно. Хаана, хэнд ямар мэдээлэл ямар хэлбэртэй байгаа, тэдгээр нь агуулга ба цаг хугацааны хувьд шаардлага хангах эсэхийг тогтооно. Жишээлбэл, ямар веб сайт алдартай тамирчдын тогтоосон дээд амжилтыг хамгийн сүүлийн үеийн байдлаар харуулдаг, чанартай ямар видео бичлэгийг интернэтээс хаанаас татаж авах гэх мэт.
4. Цуглуулсан мэдээллээ эмх цэгцтэй хэлбэрт оруулна. Агуулгын хамаарал, цаг хугацаа зэргийг харгалзан ангилж, шаардлагагүй мэдээллийг хасна.
5. Мэдээллийн бүрэн, гүйцэд байдал, баталгаатай, зөв эсэхийг шалгана.
6. ХЭРЭВ цуглуулсан мэдээлэл нь бүрэн, гүйцэд, баталгаатай, зөв БОЛ зорилго, тухайн мэдээллийн агуулга ба онцлогт нийцүүлэн түүнийг боловсруулах, дүрслэх дүрэм, аргачлалыг тодорхойлно.
7. ХЭРЭВ цуглуулсан мэдээлэл нь бүрэн, гүйцэд, баталгаатай, зөв биш БОЛ хэрэгцээт мэдээллийн эх үүсвэрийг тодорхойлох, тэдгээрийг цуглуулах, эмх цэгцтэй хэлбэрт оруулах үйлдлүүдийг давтан гүйцэтгэнэ.
8. Тодорхойлсон дүрэм, аргачлалын дагуу мэдээллийг боловсруулах, дүрслэх технологийг сонгоно.
9. Мэдээллийг тодорхойлсон дүрэм, аргачлалын дагуу сонгосон технологиор боловсруулна.
10. Мэдээллийн боловсруулалтад дүн шинжилгээ хийнэ.
11. Боловсруулсан мэдээлэл нь хүрэх зорилгын шаардлага хангасан эсэхийг шалгана.
12. ХЭРЭВ боловсруулсан мэдээлэл нь хүрэх зорилгын шаардлагыг хангасан БОЛ багц мэдээлэл бэлэн болж, үйл ажиллагаа дуусгавар болно.
13. ХЭРЭВ боловсруулсан мэдээлэл нь хүрэх зорилгын шаардлагыг хангаагүй БОЛ боловсруулах дүрэм, аргачлалаа дахин тодорхойлж, шаардлага хангах хүртэл давтана.

Багц мэдээллийг боловсруулах үйл ажиллагааны дараалыг Зураг 2.15-д үзүүлэв.




*Зураг 2.15. Багц мэдээллийг боловсруулах үе шат*

## 2.2.2. БАГЦ МЭДЭЭЛЛИЙН ХАДГАЛАЛТ

Мэдээллийг нэгтгэн боловсруулахад түүний хадгалалт чухал үүрэгтэй. Багц мэдээллийг уялдаа холбоо бүхий төрөл бүрийн хэлбэрээр илэрхийлсэн мэдээллийн иж бүрдэл гэдэг утгаар нь тодорхой зохион байгуулалттай, эмх цэгцтэйгээр нэг газарт хэвлэмэл болон цахим хэлбэртэй хадгалах ёстой.

***Багц мэдээллийг хэвлэмэл хэлбэрээр хадгалах***

Бидний сайн мэдэх номын сангийн каталог, улсын төв архивд хадгалагдаж буй бүх төрлийн бичиг хэргийн архив нь багц мэдээллийг хэвлэмэл (цаасаар) хэлбэрээр хадгалж буй жишээ юм. Мэдээллийн багтаамжаас хамааран бичгийн нимгэн буюу зузаан хавтаст үдэж хадгална. Ингэхдээ бичгийн хавтасны гадна нүүрэнд багц мэдээллийн бүтэн нэр, үүсгэсэн огноог бичиж, дотор нь тухайн багц мэдээллийг хэн, хэзээ, ямар зорилгоор боловсруулсан талаар товч танилцуулга мэдээллийг оруулаад тухайн иж бүрдэлд орж буй мэдээллийн жагсаалт, гарчиг, нэр томьёоны тайлбар, нэрийн хэлхээс зэргийг оруулна. Ингэснээр тухайн багц мэдээлэл болон түүний иж бүрдэлд буй мэдээллийн талаарх бүрэн мэдээллийг авах боломжтой болно.

❗ ***Санамж:*** Багц мэдээллийг хэвлэмэл хэлбэрээр хадгалахдаа иж бүрдэлд орж байгаа мэдээллийг орхигдуулах, эмх цэгцгүй хадгалах, гарчиг зэргийг оруулахгүй байх нь түүний шинж чанарыг алдагдуулж, багц мэдээлэл гэж танихад хүндрэлтэй болно.

**Багц мэдээллийг цахим хэлбэрээр (компьютерт) хадгалах**

Багц мэдээллийг компьютер болон CD компакт диск, зөөврийн хард диск, флаш диск зэрэг мэдээлэл хадгалах төхөөрөмжид дараах байдлаар хадгална. Үүнд:

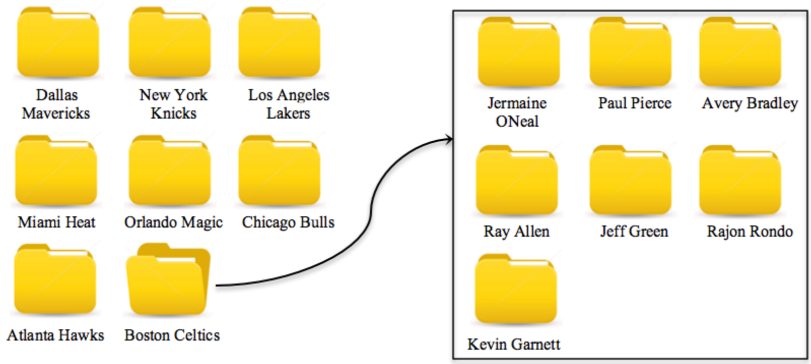
1. Компьютертоо багц мэдээлэл хадгалах хавтас (фолдер) шинээр үүсгэж, түүний зорилго, агуулгыг тодорхойлж чадахуйц нэр өгнө. Жишээлбэл, өмнө дурдсан 3 асуудлын хувьд багц мэдээллийг хадгалах хавтас нь дараах нэртэй байж болно. Үүнд:
   - *Асуудал 1.* “Миний эх орон” сэдэвт аян замын тэмдэглэлийн уралдааны тухайд [minii ex oron], [uraldaan], [Tsenguun-uraldaan] гэх мэт.
   - *Асуудал 2.* Бямбаагийн цуглуулгын тухайд [my hobby], [basketball], [NBA], [sagsan bumbug], [byambaa-basketball], эсвэл сагсан бөмбөгийн баг тус бүрээр бие даасан байдлаар [Boston Celtics], [Atlanta Hawks], [Chicago Bulls], [Los Angeles Lakers], [New York Knicks] гэх мэт.
   - *Асуудал 3.* Судлаач Түвшингийн хувьд бүх судалгаагаа [sudalgaa], [research], эсвэл судалгаа тус бүрийг бие даасан байдлаар [Ekologiin sudalgaa 2016-2018], [togtvortoi xugjil], эсвэл он оноор [2016 onii sudalgaa], [sudalgaa 2017], [2018 onii sudalgaa] гэх мэт.

❗ ***Санамж:*** Хэрэв компьютерыг бусадтай хамтран эзэмшдэг бол өөрийн нэр оролцсон нэртэй хавтас үүсгэн ажиллаарай.

2. Уг хавтсандаа хэрэгцээт дэд хавтсыг үүсгэнэ. Тухайлбал, цуглуулсан мэдээллээ хадгалах дэд хавтас, эцэслэн боловсруулсан файлыг хадгалах дэд хавтас, эсвэл иж бүрдэлд орж буй хэсэг тус бүрээр үүсгэсэн дэд хавтас, мэдээллийг тодорхой шалгуураар төрөлжүүлэн ангилсан дэд хавтас (жишээ нь бүх зургийг хадгалах [zurag], хүснэгтийг хадгалах [husnegt] хавтас) гэх мэт. Манай жишээний хувьд:
   - “Миний эх орон” сэдэвт аян замын тэмдэглэлийн уралдааны хавтсанд [video bichleg], [zurguud], [tsugluulsan medeelel], [noorog], [belen bolson] гэх мэт.
   - Бямбаагийн цуглуулгын тухайд [video bichleguud], [photo zurguud], [busad], [baguud], [toglogchid], эсвэл сагсан бөмбөгийн баг тус бүрээр [video

bichleguud], [photo zurguud], [busad medeelel], [undsen medeelel], мөн багийн голлох тоглогчийн нэртэй [Rajon Rondo] гэх мэт (Зураг 2.16-2.17).

- Судлаач Түвшингийн хувьд судалгаа бүрд [suuri ugugdul], [holbogdox sudalgaa], [statistic], [sudalgaanii arga], [yavtsiin bolovsruulalt], [sudalgaanii dun], [etseslegdsen], [tailan] гэх мэт.



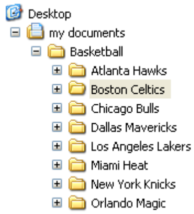

*Зураг 2.16. Сагсан бөмбөгийн цахим цуглуулга багц мэдээлэл болох нь*

3. Шаардлагатай бол дэд хавтас дотроо дахин дэд хавтас үүсгэх замаар мэдээллийг нарийвчлан ангилж болно. Манай жишээний хувьд:
   - “Миний эх орон” сэдэвт аян замын тэмдэглэлийн уралдааны [video bichleg], [zurguud] дэд хавтсанд зураг, видео бичлэгийг газар нутгаар ангилан [xuvsgul nuur], [xorgo], [orxon], [terxiin tsagaan nuur] дэд хавтас үүсгэн хадгалж болно.
   - Бямбаагийн цуглуулгын тухайд сагсан бөмбөгийн баг тус бүрээрх [bichleg], [zurag] дэд хавтсанд зураг, видео бичлэгийг [ulirliin toglolt], [avargiin toglolt], [sonirxoltoi agshin], [shildeg toglolt] зэрэг тоглолт бүрийн дэд хавтас, харин [Rajon Rondo], [Michael Jordan] зэрэг тоглогчийн нэрээр үүсгэсэн дэд хавтас нь [toglolt], [ger bul], [hobby], [xugjiltei], [busad] зэрэг дэд хавтастай байж болно (Зураг 2.16-2.17).
   - Судлаач Түвшингийн тухайд [statistic] дэд хавтас нь [statistic 1990 umnu], [statistic 1990-2000], [statistic 2000-2010], [statistic 2010 xoish], [negtgel] [busad] зэрэг статистик мэдээллийг ангилсан дэд хавтастай байж болно.

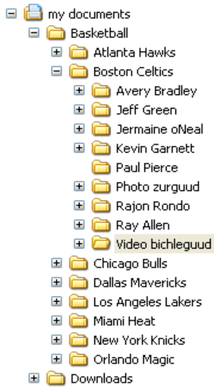
**!** ***Санамж:*** Багц мэдээллийг цахим хэлбэрээр хадгалахдаа хавтас ба иж бүрдэлд орж байгаа файлын нэрийг мэдээллийн зорилго, агуулгыг илтгэж чадахуйц, багц мэдээлэл гэж танихад хялбар байхаар өгөх хэрэгтэй

Багц мэдээллийг цахим хэлбэрээр хадгалахдаа хэвлэмэл хэлбэрийн нэгэн адилаар тухайн багц мэдээлэл болон түүний иж бүрдэлд буй мэдээллийн талаарх бүрэн мэдээллийг өгөх үүднээс иж бүрдэлд орж буй дэд хавтас, файлын нэр болон агуулгаар товьёг, жагсаалт үүсгээд тусад нь файл болгон хадгална.

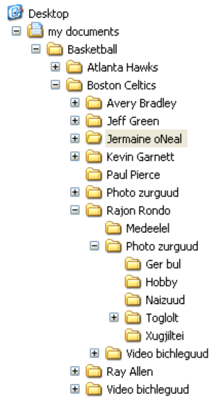
**!** ***Санамж:*** Цахим болон хэвлэмэл хэлбэрээр хадгалагдсан багц мэдээллийн аль алинд нь түүний иж бүрдэлд орсон мэдээллээр товьёг, жагсаалт үүсгэхдээ бичвэр боловсруулах программ ашиглах нь илүү хялбар.




Бямбаагийн цахим цуглуулгыг авч үзье. Тэрээр сагсан бөмбөгийн талаарх багц мэдээллийг [basketball] хавтсанд баг багийн нэрээр дэд хавтас үүсгэн хадгалжээ. Дэд хавтсыг төлөөлөх зургийн өмнө “+” тэмдгээс эдгээр хавтас нь дотроо мэдээлэл агуулж буйг шууд мэдэж болно.




Багийн мэдээллийг зохион байгуулахдаа тоглогчийн нэрээр болон видео бичлэг бүхий [video bichleguud], зургийн [photo zurguud] дэд хавтсыг үүсгэжээ (Boston Celtics багаар жишээ авав). Paul Pierce хавтсыг төлөөлөх зураг нь ямар нэг тэмдэггүй байгаа тул өөртөө дэд хавтас агуулаагүй байна.




Багийн тоглогчийн нэрээр (зураг дээр [Rajon Rondo] хавтас) дэд хавтсанд тухайн тоглогчийн мэдээлэл, зураг, видео бичлэгийг ангилан хадгалах [medeelel], [photo zurguud], [video bichleguud] дэд хавтас байна. Харин [photo zurguud] дэд хавтас нь дотроо зургийг ангилсан хэд хэдэн хавтастай байна.

*Зураг 2.17. Багц мэдээллийг хадгалах жишээ*

## Даалгавар

1. Багц мэдээлэл боловсруулах үндсэн үе шат (Зураг 2.15)-ыг тодорхой жишээгээр тайлбарлана уу.
2. Багц мэдээллийг хэвлэмэл болон цахим хэлбэрээр хадгалах давуу, сул талыг харьцуулан бичнэ үү.

| Хадгалах арга | Давуу тал | Сул тал |
|---|---|---|
| Цахим хэлбэрээр | | |
| Хэвлэмэл байдлаар | | |

3. Багц мэдээллийг компьютерт хадгалахын ач холбогдол юу вэ? Багц мэдээллийг компьютерт хадгалах тухай зөвлөгөө бэлтгээд ангийн самбартаа байрлуулна уу. Багц мэдээлэл болон түүний иж бүрдэлд орж байгаа мэдээллийн талаарх бүрэн мэдээллийг хаанаас авч болох вэ? Ийм мэдээлэл байдаг уу?

## Компьютерын практикум

Гурван хүний бүрэлдэхүүнтэй баг байгуулаад сургуулийнхаа компьютерын лабораторийн аль нэг компьютерт хадгалагдаж буй мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийнэ үү. Тухайн компьютерт ямар багц мэдээллүүд хадгалагдаж байна, тэдгээрийг яагаад багц мэдээлэл гэж үзэх болсноо тайлбарлана уу. Сургууль зэрэг нийтийн эзэмшлийн компьютерт хадгалагдаж буй багц мэдээллийн бүрэн бүтэн байдлыг хэрхэн хамгаалж, найдвартай хадгалах талаар хэлэлцэж, гаргасан дүгнэлтээ багшдаа цахим шуудангаар илгээгээрэй.

## 2.2.3. МЭДЭЭЛЛИЙГ НЭГТГЭХ АРГУУД

Төрөл бүрийн программыг ашиглан мэдээллийг нэгтгэх үндсэн 2 арга байдаг. Үүнд:

А. Өгөгдлийг импортлох арга

Б. Объектыг холбох ба нэвтрүүлэх (Object Linking and Embedding - OLE)

*А. Өгөгдлийг импортлох арга*

Ихэнх программ нь өгөгдлийг бусад файл форматаар импортлох дотоод функцтэй байдаг. Жишээ болгон хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программд бичвэрийг импортлон оруулахыг MS Excel программын орчинд авч үзье.

1. MS Excel программаа нээнэ.
2. Бичвэр импортлон оруулах файл, ажлын хуудсыг нээнэ.
3. [Data] → [Get External Data] → [Import Text Files...] команд сонгоно.
4. Нээгдэх цонхноос файлаа (*.txt өргөтгөлтэй) сонгоод Get Data товчийг дарна.

*Б. OLE арга*

Windows үйлдлийн систем нь олон программын орчинд ажилладаг. Бид нэгэн зэрэг хэд хэдэн программ ажиллуулж, харин тэдгээрийн аль нэгийг тухайн агшинд ашиглан мэдээлэл боловсруулдаг. Олон программын орчинд нэг программаас нөгөөд шилжин мэдээлэл оруулах нь маш хялбар. Жишээлбэл, MS Excel программд боловсруулсан хүснэгтэн мэдээллийг MS Word эсвэл MS Powerpoint программд [Edit] → [Copy] болон [Edit] → [Paste] командаар оруулдаг. Үүнийг программ хооронд мэдээлэл солилцох гэх бөгөөд энэ технологийн тусламжтай бид баримт дотор мэдээллийг зөөх, хувилахаас гадна нэг программын өөр файл, эсвэл программуудын хооронд бичвэр, зураг, хүснэгт зэрэг мэдээллийг зөөх, солилцох, хувилах үйлдлийг гүйцэтгэдэг. Объектыг холбох ба нэвтрүүлэх (Object Linking and Embedding - OLE) технологи нь нэг программд буй мэдээллийг нөгөө программд нэгтгэх боломжийг олгодог. Уг технологийг Microsoft компани Windows орчинд программ ба файлын хооронд мэдээлэл солилцох, мэдээллийг хамтран эзэмших зорилгоор анх боловсруулж, 1991 онд Windows Word, Windows Excel программдаа анх танилцуулсан.

- *OLE объект: Үндсэн буюу боловсруулж буй эх баримтад OLE технологийг ашиглан оруулсан бичвэр, график, зураг, дуу авиа зэрэг өгөгдөл.*
- *OLE сервер: OLE объектыг үүсгэсэн программ.*
- *OLE клиент: OLE объектыг ашиглаж буй программ.*

OLE технологи нь тухайн баримтад буй объектыг анх бүтээсэн программтай холбож өгдөг. Ингэхдээ үйлдлийн системийн завсрын Clipboard буфер хэмээх түр зуурын мэдээлэл “хадгалах агуулахыг” ашигладаг. Уг технологийн онцлог, ажиллах зарчмыг дасгал ажлыг гүйцэтгэх замаар судалъя.

### Компьютерын практикум

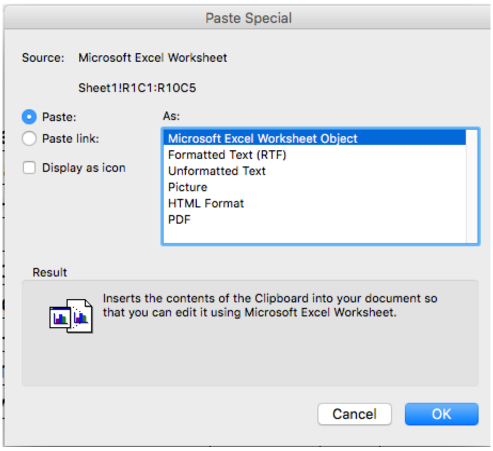
Бидэнд MS Word программын баримтад MS Excel программын хүснэгтийг дараах байдлаар нэгтгэн оруулах даалгавар өгсөн гэж үзье. Үүнд:

а) Баримт бичигт хүснэгтийг хуулж оруулах

б) Баримт бичигт хүснэгтийг объект байдлаар оруулах
в) Баримт бичигт хүснэгтийг холбоост объект байдлаар оруулах.

**Дасгал ажлыг гүйцэтгэх үйл ажиллагаа**

1. MS Word программын баримт ба түүнд оруулах хүснэгт бүхий MS Excel хүснэгтийг нээнэ.
2. MS Excel хүснэгтээс баримтад оруулах хүснэгтээ сонгож, Edit хэрэглүүр дээр дарах буюу Edit/Copy команд сонгоно.
3. MS Word программын баримтад хүснэгт оруулах байрлалд курсороо байрлуулж дараах үйлдлийг гүйцэтгэж, үр дүнг харьцуулна. Үүнд:
   а) Edit хэрэглүүр дээр дарах буюу Edit/Paste команд сонгоно.
   б) [Edit] → [Paste Special...] команд сонгож, нээгдэх Paste Special цонхноос (Зураг 2.18) Paste сонголтыг, As: талбарын жагсаалтаас Microsoft Excel Worksheet Object сонголтыг хийж, OK товчийг дарна.
   в) [Edit] → [Paste Special...] команд сонгож, нээгдэх Paste Special цонхноос (Зураг 2.18) Paste Link сонголтыг, As: талбарын жагсаалтаас Microsoft Excel Worksheet Object сонголтыг хийж, OK товчийг дарна.




*Зураг 2.18. Paste Special цонх*

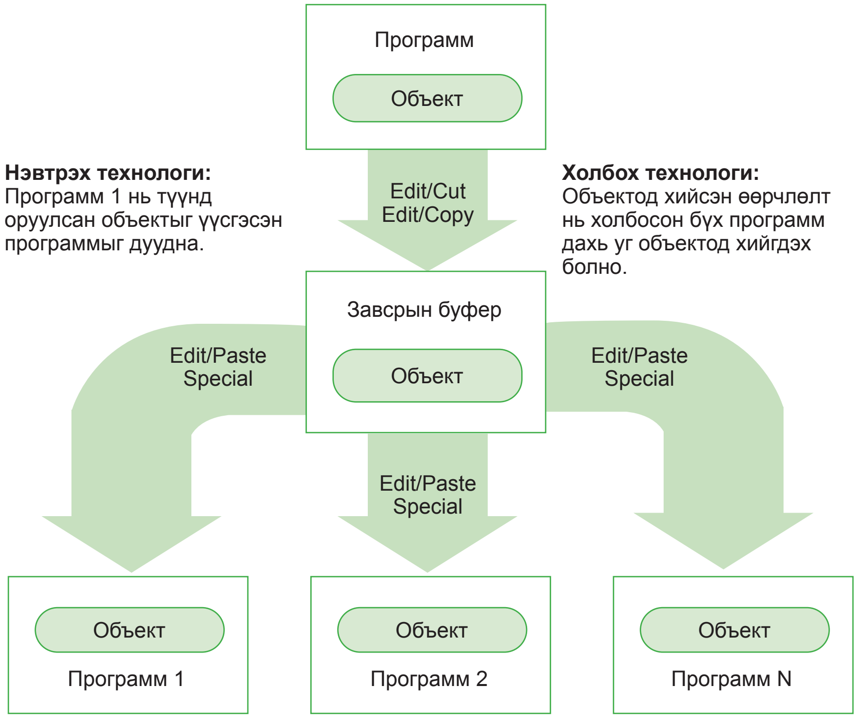
Дээрх үйл ажиллагааны үр дүнд дараах дүгнэлтийг өгч болно. Үүнд:

а) Баримт бичигт хүснэгтийг хуулж оруулахад тухайн хүснэгт нь MS Excel программ дахь хүснэгттэйгээ ямар нэгэн хамаарал, холбоогүй байдлаар орно. Уг хүснэгтийг MS Word программ ашиглан шууд засварлаж болно.

б) Баримт бичигт хүснэгтийг объект байдлаар оруулахад тухайн хүснэгт баримт бичигт нэгтгэгдсэн байна. Уг хүснэгтийг MS Excel программ ашиглан засварлах боломжтой байна.

в) Баримт бичигт хүснэгтийг холбоост объект байдлаар оруулахад тухайн хүснэгт холбоост объект байдлаар баримт бичигт холбогдон орно. MS Excel программд уг хүснэгтэд хийсэн өөрчлөлт баримт бичиг дэх хүснэгтэд шууд гарна.

Дасгал ажил, түүний үр дүнд хийсэн дүгнэлтэд үндэслэн холбох болон нэвтрэх технологийг тодорхойлцгооё.



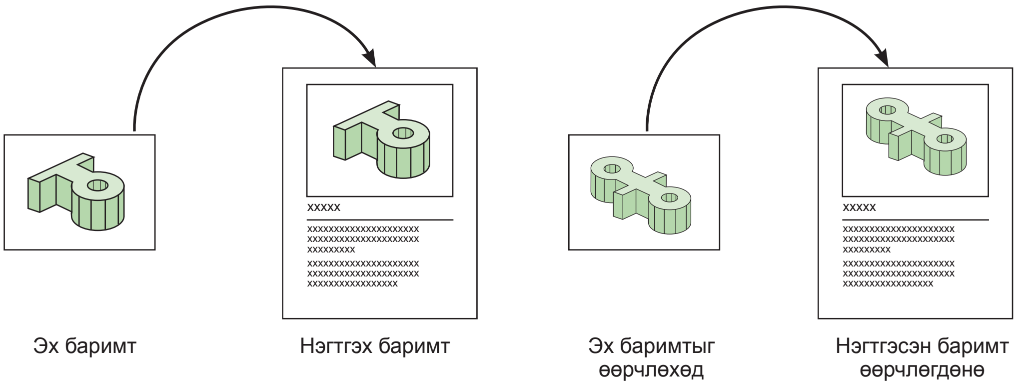

*Зураг 2.19. OLE технологиор мэдээллийг нэгтгэх нь*

### *Объектыг холбох технологи*

Энэ нь тодорхой программаар үүсгэсэн баримт/файлд өөр программаар үүсгэсэн объектыг холбох замаар холбоост объектыг үүсгэх арга юм. Энэ тохиолдолд холбоост объект нь тухайн баримт/файл дотор хадгалагддаггүй, зөвхөн тухайн объектын дүрслэл байж, түүний эх объектод хандах арга болж өгдөг (Зураг 2.20). Ийм объектыг түүнийг үүсгэж боловсруулсан программаар өөрчилж, засварлах ба хийгдсэн өөрчлөлт нь холбоост объектод автоматаар үйлчилнэ. Энэ нь эх объектыг шилжүүлэх буюу устгахад бусад баримт/файлд байгаа түүний холбоост бүх объект хандах боломжгүй болно гэсэн үг.

*OLE объектыг клиент программтай холбох. Баримтуудыг холбосноор OLE объектын эх файл дээр хийгдэх өөрчлөлт нь OLE клиент дээр хийгдэнэ. Энэ тохиолдолд OLE объектыг олон тооны программтай холбох нь ижил засварыг давтан хийх ажлаас чөлөөлдөг.*

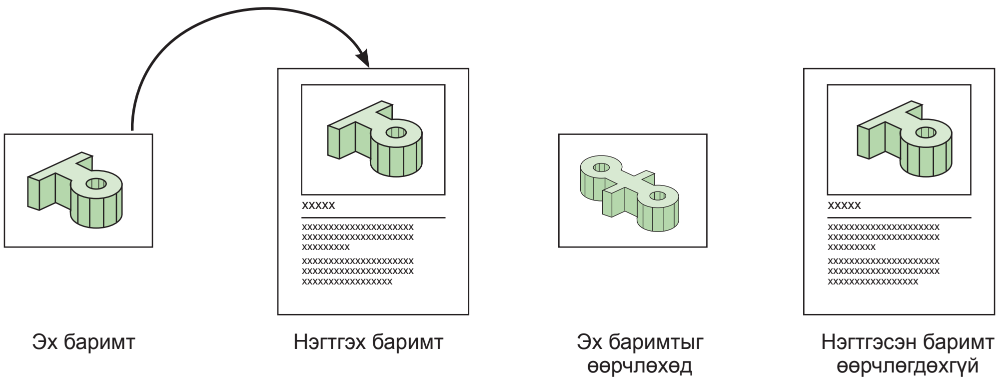
Тодорхой программаар боловсруулсан объектыг бидний мэдэх [Edit] → [Copy], [Edit] → [Cut], командаар завсрын буферт байрлуулж, [Edit] → [Paste Special...] командаар программдаа оруулна. Ингэснээр тухайн объектыг түүнийг үүсгэсэн программтай холбож өгөх ба баримтад буй тухайн объект дээр давхар товших замаар түүнийг засварлах боломжтой болно. Өөрөөр хэлбэл, хэрэглэгч ажиллаж буй баримтаасаа гаралгүйгээр түүнд оруулсан объектыг (өөр программаар үүсгэгдсэн) засварлах боломжтой болно гэсэн үг.




*Зураг 2.20. Холбох технологи*

**Нэвтрэх технологи**

Оруулсан баримтыг OLE сервер ашиглан засварлах бөгөөд хийсэн өөрчлөлт нь эх файл дээр биш зөвхөн оруулсан баримтад хийгдэх болно.




*Зураг 2.21. Нэвтрэх технологи*

Жишээ болгон MS Excel орчинд үүсгэсэн хүснэгтэд MS Powerpoint программын слайд нэгтгэхийг авч үзье.

1. MS Excel программаа нээнэ.
2. Слайд импортлон оруулах файл, ажлын хуудсыг нээнэ.
3. Слайд оруулах газарт курсороо байрлуулна.
4. [Insert] → [Object...] команд сонгоно.
5. Нээгдэх Insert Object цонхноос MS Powerpoint программыг сонгож, OK товчийг дарна.

Ингээд бид программуудын хооронд мэдээлэл солилцох замаар нэг программаар боловсруулсан баримт бичиг, файлд өөр программаар боловсруулсан мэдээллийг нэгтгэх арга технологиудыг мэддэг боллоо.

### Даалгавар

1. Мэдээлэл солилцох технологи гэж юу вэ? Ямар аргыг мэдэх вэ?
2. OLE технологийн хэрэглээг олон программын орчинтой холбон тайлбарлана уу.
3. Баримтуудыг холбохын ач холбогдол юу вэ?
4. OLE сервер, OLE объект, OLE клиентийг жишээ гарган тайлбарлана уу.
5. OLE технологи нь завсрын буфер ашиглан мэдээлэл солилцохоос ямар ялгаатай вэ?
6. Тооцоолол бүхий MS Excel программын хүснэгтийг баримт дотор OLE технологиор оруулж, өгөгдлийг өөрчлөхөд үр дүн нь тооцоологдож байгаа эсэхийг судална уу.

## 2.2.4. МЭДЭЭЛЛИЙГ НЭГТГЭН БОЛОВСРУУЛАХ ЖИШЭЭ

Өмнө үзсэн багц мэдээллийг боловсруулах аргачлалын дагуу мэдээллийг нэгтгэн боловсруулах дасгал ажлыг хамтдаа гүйцэтгэе.

***Үйл ажиллагаа 1:*** *Багц мэдээллийг боловсруулах зорилгоо тодорхойлно.*

Бид “Монгол орны түүхийн дурсгалт, байгалийн үзэсгэлэнт газруудын талаарх мэдээллийг нэгтгэн боловсруулах” гэж зорилгоо тодорхойлъё.

***Үйл ажиллагаа 2:*** *Багц мэдээлэлд орох агуулга, төрөл, уялдаа холбоог тодорхойлно.*

Манай жишээнд үзэсгэлэнт газрын талаарх бичвэр, зураг, видео мэдээлэл байх ба эдгээрийг агуулах мэдээллийн эх үүсвэр нь аялал жуулчлалын болон орон нутгийн албан ёсны веб сайт, танилцуулга, ном, хэвлэмэл материал болно. Шаардлагатай мэдээллийг компьютертоо эмх цэгцтэй хадгална. Ингэхдээ компьютерт багц мэдээллийн ерөнхий хавтсыг DursgaltUzesgelentGazruud нэртэйгээр үүсгэж, 21 аймгийн нэр бүхий дэд хавтсыг үүсгэнэ. Дэд хавтас бүрд тухайн аймгийн багц мэдээллийг мөн л дэд хавтсанд ангилан хадгална (Хүснэгт 2.3).

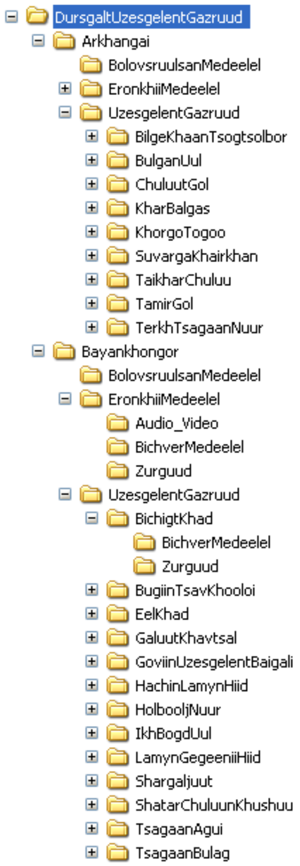
*Хүснэгт 2.3. Аймгийн багц мэдээллийн бүтэц*

| Дэд хавтас | Агуулах мэдээлэл, тайлбар |
|---|---|
| ErunkhiiMedeelel | Аймгийн талаарх ерөнхий мэдээлэл (Бэлгэдэл, газар нутаг, хүн ам, аймгийн төв, аймгийн тухай дуу, шүлэг, ...) |
| UzesgelentGazruud | Үзэсгэлэнт газар, түүний онцлогийг харуулсан бичвэр, зураг |
| BolovsruulsanMedeelel | Боловсруулсан багц мэдээлэл. |

ErunkhiiMedeelel нь Хүснэгт 2.4-д үзүүлсэн дэд хавтаснуудыг, UzesgelentGazruud хавтас нь тухайн аймгийн үзэсгэлэнт газрын нэр бүхий дэд хавтастай байх ба дэд хавтас бүр Zurguud, BichverMedeelel гэсэн дэд хавтастай байна.

*Хүснэгт 2.4. Ерөнхий мэдээлэл хадгалах дэд хавтаснууд*

| Дэд хавтас | Агуулах мэдээлэл, тайлбар |
|---|---|
| Zurguud | Аймгийн бэлгэ тэмдэг, онцлог, түүхийн холбогдолтой зургууд |
| Audio_Video | Аймгийн түүхийн холбогдолтой видео, кино, клип, дуун мэдээлэл |
| BichverMedeelel | Аймгийн түүх, газар нутаг, хүн ам, цаг агаар, бусад хэрэгцээт мэдээлэл |




*Зураг 2.22. Архангай ба Баянхонгор аймгийн мэдээллийг хадгалсан байдал*

UzesgelentGazruud хавтас нь тухайн аймгийн үзэсгэлэнт газрын нэр бүхий дэд хавтсыг агуулна (Зураг 2.22). Жишээ нь Архангай аймгийн хувьд:

- Билгэ хааны цогцолбор (BilgeKhaanTsogtsolbor)
- Булган уул (BulganUul)
- Чулуут гол (ChuluutGol)
- Хар балгас (KharBalgas)
- Хоргын тогоо (KhorgoTogoo)
- Суварга хайрхан (SuvargaKhairkhan)
- Тайхар чулуу (TaikharChuluu)
- Тамирын гол (TamirGol)
- Тэрхийн цагаан нуур (TerkhTsagaanNuur).

Харин Баянхонгор аймгийн хувьд:

- Ламын гэгээний хийд (LamynGegeeniiHiid)
- Хачин ламын хийд (HachinLamynHiid)
- Цагаан агуй (TsagaanAgui)
- Шатар чулуун хөшөө (ShatarChuluunKhushuu)
- Бугийн цавын хоолой (BugiinTsavKhooloi)
- Шаргалжуутын рашаан (Shargaljuut)
- Бичигт хад (BichigtKhad)
- Их богд уул (IkhBogdUul)
- Ээж хад (EejKhad)
- Цагаан булаг (TsagaanBulag)
- Галуутын хавцал (GaluutKhavtsal)
- Говийн үзэсгэлэнт байгаль (GoviinUzesgelentBaigali)
- Холбоолж нуур (HolbooljNuur)

***Үйл ажиллагаа 3:*** *Багц мэдээллийн иж бүрдэлд орох мэдээллийн эх сурвалж, эх үүсвэрийг тодорхойлно.*

Жишээ болгон Баянхонгор аймгийн тухайд мэдээлэл авах зарим эх үүсвэрийг Хүснэгт 2.5-д нэгтгэн харуулав. Энэхүү мэдээллийг Bayankhongor хавтсанд **resourses.docx** нэртэйгээр хадгална.

*Хүснэгт 2.5. Мэдээллийн эх сурвалж*

| Мэдээллийн эх сурвалжууд | Мэдээллийн төрөл, хэлбэр, тайлбар |
|---|---|
| Баянхонгор аймгийн чөлөөт мэдээллийн портал http://bayankhongor.gov.mn/ | Аймгийн ерөнхий мэдээлэл, түүх соёлын дурсгалт газруудын мэдээлэл |
| http://mn.wikipedia.org/wiki Баянхонгор | Газар нутаг, ургамал, амьтны талаарх товч мэдээлэл |
| http://www.bayankhongor.com/mn | Ерөнхий мэдээлэл (газар нутаг, аялал жуулчлал, холбоо харилцаа)<br>Түүх соёлын дурсгалт газрууд (Цагаан агуй, Шатар чулуун хөшөө, Шаргалжуутын рашаан, Бичигт хад, Их богд уул, Ээж хад, Гүр дууны нот “ян-иг”, Цагаан булаг, Говийн үзэсгэлэнт байгаль, Холбоолж нуур) |

| | |
|---|---|
| http://www.travelnews.mn | Газар нутаг, сум, ургамал, амьтны талаарх бичвэр мэдээлэл, хангай, говийн онцлогийг харуулсан зургууд |
| Баянхонгор аймаг. Танилцуулгын зурагт ном. | Ерөнхий мэдээлэл, газрын зураг, сүлд тэмдэг, бусад зурган болон бичвэр мэдээлэл |
| Баянхонгор аймгийн байгаль орчин, аялал жуулчлалын газраас гаргасан мэдээлэл | Ерөнхий мэдээлэл, түүхийн дурсгалт болон үзэсгэлэнт газрын мэдээлэл |

***Үйл ажиллагаа 4:*** *Тодорхойлсон эх үүсвэрүүдээс мэдээллээ цуглуулна.*

Интернэтээс мэдээлэл хайх, вебээс бичвэр, зурган болон видео мэдээлэл авах, ном, гарын авлага, товхимол зэрэг хэвлэмэл цаасан эх үүсвэрээс мэдээллийг тоон хэлбэрт шилжүүлэн ашиглах зэргээр мэдээллээ цуглуулна.

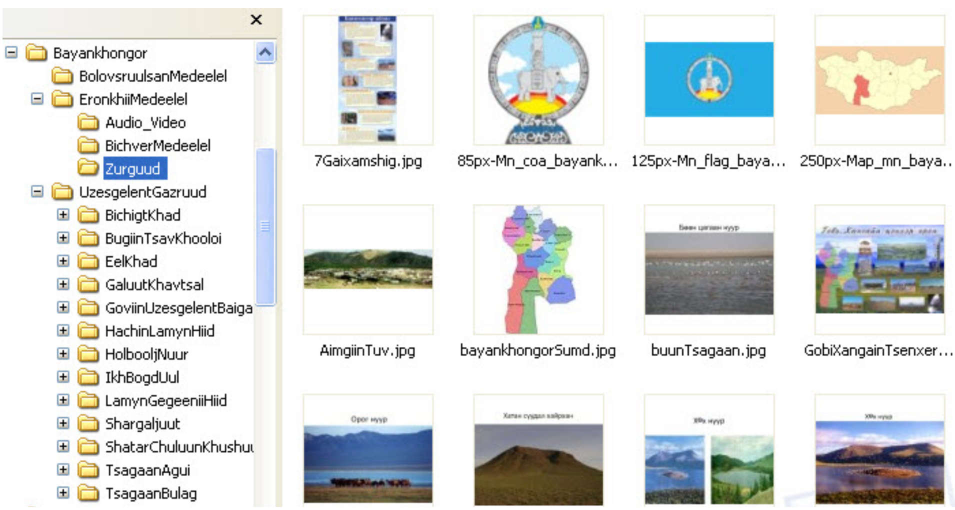
> ! ***Санамж:*** Мэдээлэл цуглуулахдаа мэдээлэл ашиглах соёл, ёс зүйг баримтлан ажиллаж, ашигласан мэдээллийнхээ эх сурвалжийг заавал дурдаарай.

***Үйл ажиллагаа 5-6:*** *Цуглуулсан мэдээллээ цэгцлэн хадгалж, шинжилгээ хийнэ.*

Цуглуулсан мэдээллээ эмх цэгцтэй хэлбэрт оруулж, аймгийн түүхийн дурсгалт, үзэсгэлэнт газруудын талаар бүрэн мэдээлэл өгч чадахуйц мэдээллийг цуглуулж чадсан эсэх, цуглуулсан мэдээллийн бүрэн бүтэн, үнэн зөв эсэхийг шинжилнэ. Жишээ болгон Баянхонгор аймгийн ерөнхий мэдээлэл, Шаргалжуутын рашааны талаар цуглуулсан мэдээлэлд шинжилгээ хийж үзье.

*Хүснэгт 2.6. Ерөнхий мэдээлэлд зориулан цуглуулсан мэдээлэл*

| Хавтас | | Зорилготой уялдуулан авч болох мэдээлэл, агуулга |
|---|---|---|
| ErunkhiiMedeelel | | Баянхонгор аймгийн газар нутаг, хүн ам, цаг агаар, ан амьтан, ургамлын талаарх мэдээлэл |
| | \Zurguud | Аймгийн сүлд тэмдэг, газрын зураг, сумдын газрын зураг, байгалийн зураг (Зураг 2.23). |
| | \Video | “Нутгийн минь сураг” дуу (*.mp3)<br>“Хонгор нутгийн түмэндээ” дуу (*.mp3) |
| | \BichverMedeelel | Аймгийн ерөнхий мэдээллийг агуулсан *.doc, *.docx, *.pdf файл |




*Зураг 2.23. Bayankhongor/ErunkhiiMedeelel/Zurguud хавтсанд буй файлууд*

*Хүснэгт 2.7. Шаргалжуут рашаан сувиллын талаарх мэдээлэл*

| Хавтас | | Зорилготой уялдуулан авч болох мэдээлэл, гол агуулга |
|---|---|---|
| Shargaljuut | | Шаргалжуутын рашаан сувилал |
| | \BichverMedeelel | Рашааны талаарх ерөнхий мэдээллийг агуулсан *.doc, *.docx файл |
| | \Zurguud | Аймгийн сүлд тэмдэг, газрын зураг. |

Бидний жишээн дээр цуглуулсан мэдээлэл нь бүрэн, гүйцэд, баталгаатай, зөв байгаа тул түүнийг боловсруулах дүрэм, аргачлал, технологийг тодорхойлох боломжтой боллоо.

***Үйл ажиллагаа 7-8:*** *Багц мэдээллээ боловсруулах дүрэм, аргачлал, технологийг тодорхойлно.*

Бидний жишээ дээр түүхийн дурсгалт болон байгалийн үзэсгэлэнт газруудын онцлог, бодит байдлыг харуулж чадахаар жишээ зурагтай, товч оновчтой, шинэлэг мэдээлэлтэй байх нь чухал. Үүний тулд цуглуулсан мэдээллээс хэрэгцээтэй зураг, мультимедиа, бичвэр мэдээллийг сонгон авч тохирох программаар боловсруулна.

*Хүснэгт 2.8 Мэдээлэл боловсруулах технологиуд*

| Мэдээллийн төрөл | Боловсруулах программ | Сонгох үндэслэл |
|---|---|---|
| Бичвэр | MS Word, Adobe Acrobat | Бичвэрийг засварлаж, нэмж бичнэ. |
| Дуу | Audacity<br>http://audacity.sourceforge.net | Дуунаас хэрэгцээт хэсгийг таслан авч нийлүүлэх, аудио файлын дууг ихэсгэж, намсгана. |
| Зураг | Paint, Photoshop | Зарим зургийг засварлах, хэд хэдэн зургийг нэгтгэнэ. |
| Танилцуулга | MS Powerpoint | Багц мэдээллээ нэгтэн боловсруулж, танилцуулна. |

***Үйл ажиллагаа 8:*** *Мэдээллийг тодорхойлсон дүрэм, аргачлалын дагуу сонгосон технологиор боловсруулна.*

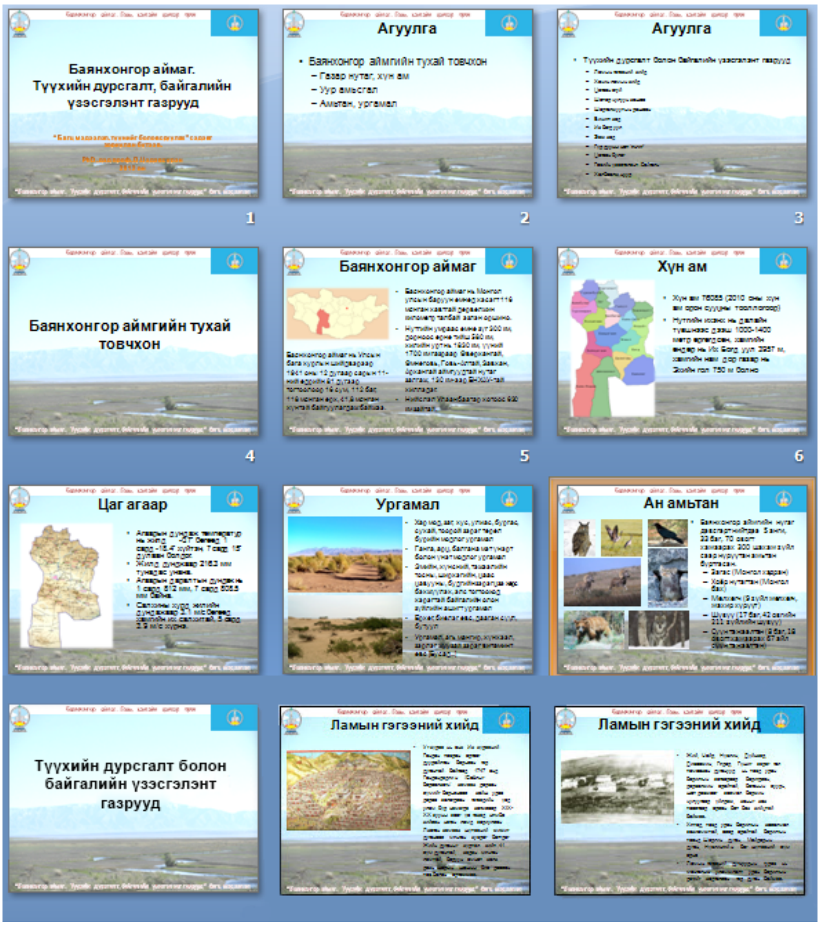
Эхлээд багц мэдээллийн зохиомж, бүтцийг тодорхойлно. Манай жишээ дээрх танилцуулгад (багц мэдээлэлд) дараах мэдээллийг оруулж боловсруулъя. Үүнд:

- Баянхонгор аймгийн товч мэдээлэл: Газар нутаг, хүн ам, уур амьсгал, амьтан, ургамал (нийт 4 хэсэг мэдээлэл);
- Түүхийн дурсгалт болон байгалийн үзэсгэлэнт газрууд: Ламын гэгээний хийд, Хачин ламын хийд, Цагаан агуй, Шатар чулуун хөшөө, Бүгийн цав, Шаргалжуутын рашаан, Бичигт хад, Их богд уул, Ээж хад, Цагаан булаг, Говийн үзэсгэлэнт байгаль, Холбоолж нуур (нийт 12 газар).

Мэдээллийн агуулгаас харахад танилцуулга үндсэн 2 хэсгээс бүрдэж байна. Ерөнхий хэсэгт 4 бүлэг мэдээлэл, газрын танилцуулга хэсэгт 12 газрын мэдээлэл байна. Танилцуулгыг нүүр ба төгсгөл хэсэг, агуулга, дэд хэсгийн нүүр, нэмэлт мэдээлэлтэйгээр, харин газар бүрийг 1-2 слайдаар илэрхийлнэ гэж үзвэл танилцуулга маань нийт 20-24 ширхэг слайдтай болно. Танилцуулгын ерөнхий зохиомжийг  Зураг 2.24-д, загвар танилцуулгыг Зураг 2.25-д тус тус харуулав.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Слайд 1**<br>Нүүр хуудас (бичвэр) | **Слайд 2**<br>Агуулга 1 (бичвэр, жагсаалт) | **Слайд 3**<br>Агуулга 2 (бичвэр, жагсаалт) | **Слайд 4**<br>Дэд нүүр: Ерөнхий мэдээлэл (бичвэр) | **Слайд 5**<br>Баянхонгор аймаг (бичвэр, газрын зураг) | **Слайд 6**<br>Хүн ам (бичвэр, сумдын зураг) |
| **Слайд 7**<br>Цаг агаар (бичвэр, газрын зураг) | **Слайд 8**<br>Ургамал (бичвэр, байгалийн 2-3 зураг) | **Слайд 9**<br>Ан амьтан (бичвэр, амьтдын 6-7 зураг) | **Слайд 10**<br>Дэд нүүр: Дурсгалт ба байгалийн үзэсгэлэнт газрууд (бичвэр) | **Слайд 11**<br>Ламын гэгээний хийд (бичвэр, зураг) | **Слайд 12**<br>Хачин ламын хийд (бичвэр, зураг) |
| **Слайд 13**<br>Цагаан агуй (бичвэр, зураг) | **Слайд 14**<br>Шатар чулуун хөшөө (бичвэр, зураг) | **Слайд 15**<br>Бугийн цав (бичвэр, зураг) | **Слайд 16**<br>Шаргалжуут рашаан (бичвэр, зураг) | **Слайд 17**<br>Бичигт хад (бичвэр, зураг) | **Слайд 18**<br>Их богд уул (бичвэр, зураг) |
| **Слайд 19**<br>Ээж хад (бичвэр, зураг) | **Слайд 20**<br>Цагаан булаг (бичвэр, зураг) | **Слайд 21**<br>Говийн үзэсгэлэнт байгаль (бичвэр, зураг) | **Слайд 22**<br>Холбоолж нуур (бичвэр, зураг) | **Слайд 23**<br>Нэмэлт мэдээлэл (бичвэр) | **Слайд 24**<br>Төгсгөл (бичвэр) |

*Зураг 2.24. Танилцуулгын ерөнхий зохиомж*




*Зураг 2.25. Жишээ танилцуулга*

***Үйл ажиллагаа 9:*** *Боловсруулсан багц мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийнэ.*

Бидний боловсруулсан багц мэдээлэл бүрэн бүтэн, үнэн зөв мэдээлэл өгч чадаж байна уу? Энэ асуултад хариулт өгөхийн тулд цуглуулсан багц мэдээллийн агуулга, боловсруулалтад шинжилгээ хийж үзэх хэрэгтэй болно. Үүний тулд боловсруулсан багц мэдээллийн агуулгад шинжилгээ хийж дараах асуултад хариулт өгч үзье.

***Асуулт 1.*** Бидний боловсруулсан багц мэдээлэлд Баянхонгор аймгийн талаар ерөнхий мэдээлэл орсон уу?

***Хариулт 1.*** Говь хангай цэнхэр орон хэмээгддэг Баянхонгор аймгийн багц мэдээлэлд сүлд, туг, нутгийн тухай дуунаас эхлээд газар зүйн байрлал, газар нутаг, байгалийн тогтоц, цаг уурын онцлог, хүн ам, амьтан, ургамлын талаар ерөнхий мэдээллийг төлөвлөсний дагуу оруулж өгчээ.

***Асуулт 2.*** Аймгийн түүхийн дурсгалт болон байгалийн үзэсгэлэнт газруудын талаар шаардлагатай мэдээллийг авч чадах уу?

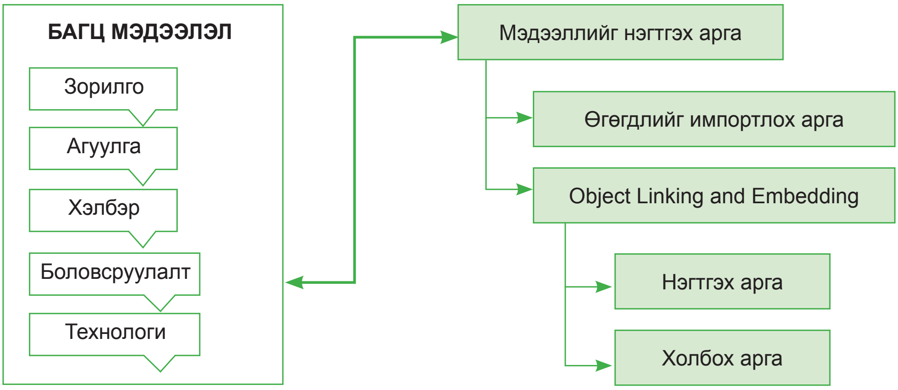
***Хариулт 2.*** Баянхонгор аймгийн түүхийн дурсгалт Ламын гэгээний хийд, Хачин ламын хийд, Бичигт хад, Ээж хад зэрэг газруудын талаарх мэдээллийг зургийн хамтаар оруулсан. Мөн тус аймгийн байгалийн үзэсгэлэнт газрууд болох Цагаан агуй, Бүгийн цавын хоолой, Шаргалжуутын рашаан, Их богд уул, Цагаан булаг, говийн үзэсгэлэнт байгаль болон Холбоолж нуурын байгалийн дахин давтагдашгүй хосгүй тогтцын талаар бичвэр болон зурган мэдээллийг оруулж өгсөн.

Боловсруулсан багц мэдээлэлдээ дүн шинжилгээ хийж үзвэл анх төлөвлөсөн зорилгоо биелүүлсэн, үнэн бодитой, иж бүрэн мэдээллийг агуулж байгаа учраас багц мэдээлэл болж чадна гэж дүгнэж байна.

## Компьютерын практикум

1. ***Асуудал 1*** (55 дугаар хуудас)-д зарласан уралдаанд гурван хүний бүрэлдэхүүнтэй хэд хэдэн баг байгуулан ангиараа оролцохоор болжээ. Дараах ажлыг гүйцэтгэнэ үү. Үүнд:
   - Багаараа оролцох сэдвээ ярилцаж шийдээд хамрах хүрээгээ тодорхойлох. Сэдвээ сонгохдоо аль болох хадны зураг, буган хөшөө, хүн чулуу, хиргисүүр зэрэг түүх соёлын үнэт олдвор бүхий газрыг сонгохыг хичээгээрэй.
   - Багц мэдээлэл боловсруулах үе шатны дагуу багийн төлөвлөгөө гаргах (Зураг 2.15).
   - Сэдвийн хүрээний буюу багц мэдээллийн иж бүрдэлд орох мэдээллийн агуулга, уялдаа холбоог тодорхойлж, дүрслэн харуулах
   - Багц мэдээллийг компьютерт хадгалах загвараа тодорхойлох
   - Аян замын тэмдэглэлээ бичих.
2. Гурван гишүүнтэй баг болж, өмнө гүйцэтгэсэн даалгаварт (51 дүгээр хуудасны даалгавар 2) тодорхойлон бичсэн хувь хүний мэдээлэлд орох өгөгдлийг нэгтгэн бичнэ үү. Та нарын гаргасан мэдээлэл өмнөх асуулт даалгаварт тодорхойлсон хувь хүний мэдээлэл бүрэн бөгөөд зөв байхын ач холбогдолтой хэр нийцэж байна вэ? Манай улсад иргэний бүртгэлд хувь хүний ямар мэдээллийг бүртгэдэг талаар багш, эцэг, эх, ах, эгчээсээ асууж мэдэх буюу интернэт зэрэг бусад эх сурвалжаас (Тухайлбал, http://burtgel.gov.mn веб сайт) олж мэдээрэй. Олж авсан мэдээллээ өөрсдийн гаргасан жагсаалттай харьцуулж, өгөгдөл бүрийн хэрэгцээг нэг бүрчлэн тайлбарлана уу.

## АГУУЛГЫН ЗУРАГЛАЛ




*Зураг 2.26. Агуулгын зураглал*

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДААЛГАВАР

**Багийн ажил:** “Миний эх орон” тойрон аяллын төлөвлөгөө

Сурагчид баг болж, даалгаварт өгсөн ажлыг өгсөн дарааллын дагуу гүйцэтгэнэ. Ажлыг гүйцэтгэж дууссаны дараа анги хамт олондоо танилцуулж, үнэлгээний хуудасны дагуу багийн өөрийн үнэлгээг хийнэ.

*Хүснэгт 2.9 Гүйцэтгэх ажлууд*

<table>
<tr><th></th><th>Ажлын нэр</th><th>Мэдээллийн хэлбэр, зохиомж</th><th>Ашиглах программ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Монгол орны үзэсгэлэнт газруудын судалгаа</td><td>Хүснэгт
<table>
<tr><th>Нэр</th><th>Байршил</th><th>Тайлбар</th></tr>
<tr><td>Улаан цутгалан</td><td>Өвөрхангай</td><td>Монголын хамгийн том хүрхрээ, 25 м өндрөөс урсдаг</td></tr>
<tr><td>Отгонтэнгэр уул</td><td>Завхан</td><td>Далайн түвшнээс дээш 4021 м өндөр</td></tr>
<tr><td>…</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программ (MS Excel)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Аяллын төлөвлөгөө</td><td>Аялах газруудын жагсаалт</td><td>Баримт бичиг боловсруулах программ (MS Word)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Аяллын маршрут зураг</td><td>Бүдүүвч зураг (жишээ загвар)

</td><td>Зурган мэдээлэл боловсруулах программ (Paint. Net ба бусад)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>4</td><td>Аяллын тооцоо</td><td>Хүснэгт<table><tr><th>Нэр</th><th>Зам, км</th><th>Хугацаа, өдөр</th></tr><tr><td>...</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Нийт</td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программ (MS Excel)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Аяллын танилцуулах хуудас</td><td>Хэвлэмэл танилцуулга (бичвэр, зураг, бүдүүвч бүхий)</td><td>Баримт бичиг боловсруулах программ (MS Word)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Аяллын цахим танилцуулга</td><td>Цахим танилцуулга (бичвэр, зураг, хүснэгт, бүдүүвч, видео бүхий)</td><td>Илтгэл, танилцуулга боловсруулах программ (MS Powerpoint)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Веб хуудасны зохиомж</td><td>Зураглал (жишээ загвар)<br></td><td>Зурган мэдээлэл боловсруулах программ (Paint.Net ба бусад)</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Аяллын танилцуулга видео*</td><td>Аяллын танилцуулга</td><td>MovieMaker</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Аяллын төлөвлөгөөний архив</td><td>Мэдээллийг төрөлжүүлж, хавтас үүсгэн хадгалах</td><td>Файл удирдах систем (Windows Explorer)</td></tr>
</table>

**нэмэлт даалгавар*

**Гүйцэтгэх дараалал**

1. “Миний эх орон” хавтас үүсгэнэ. Уг хавтсандаа “Архангай”, “Баянхонгор” гэх мэт аймаг бүрийн нэртэй дэд хавтас үүсгэнэ.
2. Монгол орны үзэсгэлэнт газруудын талаар судалж, газрын мэдээллийг нэгтгэн хүснэгтэд бүртгэнэ. Үзэсгэлэнт газрын тухай танилцуулга, зураг, бичлэг зэргийг тухайн аймгийн хавтсанд газрын нэрээр дэд хавтас үүсгэн хадгална. Жишээлбэл, Өгий нуурын талаарх мэдээллийг “Архангай” хавтсанд “Өгий нуур” нэр дэд хавтас үүсгэн хадгална.
3. Багаар ярилцаж, аялах газруудаа сонгоно.
4. Аялах газруудаа жагсаан бичиж, аяллын төлөвлөгөөг гаргана. Төлөвлөгөөгөө “Миний эх орон” хавтсанд “Аяллын төлөвлөгөө” дэд хавтас үүсгэн хадгална.

5. Гаргасан төлөвлөгөөний дагуу аяллын маршрутаа зурна. Зургаа “Аяллын төлөвлөгөө” дэд хавтсанд хадгална.
6. Маршрутын дагуу аялах замын урт, хугацаа бүхий хүснэгтийг үүсгэж, аялах нийт замын урт болон хугацааг нийлбэр олох функц ашиглан бодно. Хүснэгтээ “Аяллын тооцоо” нэртэйгээр “Аяллын төлөвлөгөө” дэд хавтсанд хадгална.
7. Аялах өдрийн тоог өөрчлөх зэргээр тооцооны хүснэгтэд үндэслэн дүн шинжилгээ хийнэ. Шаардлагатай бол аяллын төлөвлөгөөнд өөрчлөлт оруулж, маршрутыг дахин зурна.
8. Аяллын танилцуулга хуудсыг бэлтгэнэ. Танилцуулга хуудсанд аяллын зорилго, хамрах хугацаа, газруудын нэр, маршрут, холбогдох зургийг оруулна. Танилцуулах хуудсаа “танилцуулах хуудас” нэртэйгээр “Аяллын төлөвлөгөө” дэд хавтсанд хадгалж, сургуулийн самбарт хэвлэж наана.
9. Багш, сурагчдад зориулан “Миний эх орон-тойрон аялал” нэртэй цахим танилцуулга бэлтгэж, аяллынхаа талаар танилцуулна. Цахим танилцуулгад аяллын зорилго, хамрах хугацаа, аялах газрын нэр, маршрут, газруудын фото зураг, видео бичлэг, сонирхолтой мэдээлэл зэргийг оруулна. “Аяллын танилцуулга” нэртэйгээр “Аяллын төлөвлөгөө” дэд хавтсанд хадгална.
10. “Миний эх орон-тойрон аялал” нэртэй веб хуудасны зохиомжийг гаргана.
11. Аяллын 3-5 минутын танилцуулга видео хийнэ.

*Хүснэгт 2.10. Багийн өөрийн үнэлгээний хуудас*

| **А. Өөрийн үнэлгээ** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Шалгуур | Сайн | Дунд | Муу | Хийгээгүй |
| Даалгаврыг бүрэн биелүүлсэн эсэх | | | | |
| Аяллын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх боломжтой эсэх | | | | |
| Аяллын маршрутын зураг ойлгомжтой, ашиглах боломжтой эсэх | | | | |
| Аяллын танилцуулах хуудсанд хэрэгцээт мэдээлэл багтсан эсэх | | | | |
| Аяллын цахим танилцуулга сонирхолтой болсон эсэх | | | | |
| Мэдээллийг компьютерт цэгцтэй хадгалсан эсэх | | | | |
| Интернэтээс ашигласан зураг, бичлэг, мэдээллийн эх сурвалжийг дурдсан эсэх | | | | |

| **Б. Асуудлыг шийдвэрлэсэн байдал** | | |
|---|---|---|
| Гарсан хүндрэл | Шалтгаан | Шийдвэрлэсэн байдал |
| | | |
| | | |
| | | |

| **В. Сургамж, туршлага** | |
|---|---|
| Асуулт | Хариулт |
| Бусад багийн туршлага | |
| Ажлыг сайжруулах боломж | |
| Анхаарах зүйл | |

## Өөрийгөө сориорой

1. Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программаас хүснэгтийг баримт бичигт хэрхэн оруулах вэ? Зөв хариултыг сонгоорой.
   а) Баримт бичигт хүснэгтийг хуулж оруулна.
   б) Баримт бичигт хүснэгтийг объект байдлаар оруулж болдоггүй.
   в) Баримт бичигт хүснэгтийг холбоост объект байдлаар оруулна.
   г) Болохгүй, зөвхөн баримт бичиг боловсруулах программаар хүснэгтийг үүсгэнэ.
2. Багц мэдээллийг сонгоно уу?
   а) Будаа агшаагчид дагалдан ирсэн заавар
   б) Гудамжны хаяг
   в) Монгол хэлний зөв бичих дүрмийн толь бичиг
   г) Гар утсаар авсан зураг
   д) Жуулчны баазын танилцуулга
   е) Дэвтэрт тэмдэглэсэн банкны дансны дугаар
3. Зөв дараалалд оруулна уу.
   1) Багц мэдээллийн иж бүрдэлд орох мэдээллийг тодорхойлно.
   2) Мэдээллийг бүрэн, гүйцэд, баталгаатай, зөв эсэхийг шалгана.
   3) Цуглуулсан мэдээллээ эмх цэгцтэй хэлбэрт оруулна.
   4) Мэдээллийн эх сурвалж, эх үүсвэрийг тодорхойлно.
4. Хийх үйлдлийг гүйцээж бичнэ үү.
   1) ХЭРЭВ цуглуулсан мэдээлэл нь бүрэн, гүйцэд, баталгаатай, зөв БОЛ
   ..............................................................................................................................
   2) ХЭРЭВ цуглуулсан мэдээлэл нь бүрэн, гүйцэд, баталгаатай, зөв биш БОЛ
   ..............................................................................................................................
5. Багц мэдээлэл боловсруулахад ашигладаг технологийг сонгоно уу?
   а) Мэдээлэл боловсруулах аргачлал
   б) MS Excel программ
   в) Вирусний программ
   г) Зурган мэдээлэл боловсруулах программ
   д) Монгол хэлний алдаа шалгагч программ
   е) Веб хөтөч программ
   ж) MovieMaker программ
6. Багц мэдээлэл боловсруулалтад анхаарах зүйлсийг сонгоно уу.
   а) Мэдээллийн эх сурвалж тодорхой байх
   б) Интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгч байгууллага тодорхой байх
   в) Мэдээлэл бүрэн, зөв, баталгаатай байх
   г) Зургийн хэмжээ маш жижиг байх
   д) Мэдээллийг зохион байгуулалттай хадгалах
   е) Мэдээллийг зөвхөн цахим хэлбэрээр цуглуулах

# III БҮЛЭГ

## МУЛЬТИМЕДИА

### БҮЛЭГ СЭДВИЙН СУРАЛЦАХУЙН ЗОРИЛТ

- Мультимедиа элементийн хэрэгцээ, ач холбогдлыг ойлгох, мультимедиа бүтээлийг төлөвлөх;
- Хөдөлгөөнт зургийн зохиомжийг төлөвлөх, боловсруулах, зурагт эффект оруулах, хэрэглэх;
- Аудио, видео мэдээллийн хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлох, аудио мэдээлэл бичих, дууны давтамжийг тохируулах, аудио болон видео дүрсийг таслах, зураг, дуу авиа, видео клипнүүдийг нэгтгэх, засварлах;
- Аудио, видео мэдээллийг бусад технологитой хослуулан ашиглах, видео файлыг төсөл хэлбэрээр болон шахаж (rendering) хадгалах, тоглуулагчид нийцүүлэн хөрвүүлэх, бүтээлийг үнэлэх.

### БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДЭД СЭДВҮҮД

1. 10 дугаар ангийн сурагчдын дунд “Хөгжилтэй зураг бүтээцгээе” сэдэвт богино хэмжээний мультимедиа бүтээлийн уралдаан зарлажээ. Бүтээлийг нээлттэй эхийн программ ашиглан хийх шаардлага тавьсан байна. Хөдөлгөөнт зураг хэрхэн үүсгэх вэ? Нээлттэй эхийн программыг ямар эх үүсвэрээс авч ашиглах вэ?
2. Бямбаа аавынхаа танилцуулсан сагсан бөмбөгийн тухай сонирхолтой илтгэлийг нь анхааралтай сонсож, аавaaраа бахархах сэтгэл төрөв. Олон жил цуглуулж, хадгалсан энэ бүтээлүүдийг нийгмийн сүлжээнд байршуулбал илүү олон найз, нөхөд нь үзэж сонирхоно гэж бодов. Цуглуулгыг сонирхолтой видео хэлбэрээр хүргэхийн тулд аавaaсаа ярилцлага авахаар төлөвлөв. Бямбаа өмнө боловсруулсан багц мэдээллээ ашиглан видео боловсруулахаар шийдэв. Видеогоо хэрхэн төлөвлөж, боловсруулах вэ?
3. Намуун найз нарын хамт “Ном бидний нөхөр” сэдэвт аян өрнүүлж, уншсан номын тухай товч мэдээллийг (подкаст) онлайн орчинд аудио хэлбэрээр байрлуулан сонсож, хэлэлцүүлэг өрнүүлдэг болов. Подкаст бол хэрэгцээтэй үедээ, хаанаас ч сонсох боломжтой аудио контент юм. Аудио контент буюу аудио мэдээллийг яаж хийх вэ?
4. Технологийн хөгжил нь радио, телевизийн өргөн нэвтрүүлгийн ирээдүйн хандлагыг тодорхойлдог. МХХТ-ийн бүх төхөөрөмж тоон технологитой. Тоон технологийн хэрэглээний талаар бид юу мэдэх вэ?




*Зураг 3.1 Тоон телевиз бусад төхөөрөмжтэй зохицон ажилладаг боломж*

МХХТ-ийн хөгжилтэй уялдан мультимедиа технологийн талаар илүү ихийг мэдэх хэрэгцээ үүсэж байна. Иймд мультимедиа элемент ашигласан мэдээллийн боловсруулалт хийцгээе.

## 3.1 МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙН ЭЛЕМЕНТҮҮД

Мультимедиа (multimedia) нь бичвэр (текст), зураг (график), дуу авиа (аудио), хөдөлгөөн (animation), видео гэсэн мэдээллийн төрлүүдийг агуулсан технологи юм. Эдгээр мэдээллийн төрлийг мультимедиа элемент гэж нэрлэнэ.

Харилцан бие биетэйгээ ажиллах, мэдээлэл боловсруулах боломжийг интерактив мультимедиа олгодог. Интерактив харилцаанд хулганаар ажиллах, бичвэр бичиж оруулах, дэлгэц дээр хурууны мэдрэгчээр ажиллах, видео хурал хийх зэргийг олон дурдаж болно. Мультимедиа элементийг веб хуудас, DVD агуулга бүхий бүтээгдэхүүн боловсруулахад хэрэглэж байна. Мультимедиа элемент тус бүртэй танилцъя.




*Зураг 3.2 Мэдээллийг дижитал болгох үйл явц*

### Бичвэр

Бичвэр нь үсэг, тоо, тэмдэгтийг багтаасан мэдээллийн төрөл. Бичвэр нь мультимедиагийн хамгийн чухал элемент боловч бага анхаардаг. Өөрөөр хэлбэл бичвэр нь бусад медиа хэрэгсэлд агуулсан мэдээллийг баталгаажуулж өгдөг.

### Зураг

Дижитал зургийн файлыг мультимедиа элементэд өргөн хэрэглэдэг. Дижитал зурагт файлын форматын хоёр үндсэн төрөл болох растер (bitmap) болон вектор зургийг ашигладаг. Компьютер дээр дүрслэн үзүүлэх график зургийг дижитал буюу тоон хэлбэрт оруулан хөрвүүлдэг.

***Үйл ажиллагаа 1.*** *Растер, вектор зургийг харьцуулах*

Дараах хүснэгтэд растер, вектор зургийн хамаарлыг нөхөж бичнэ үү.

*Хүснэгт 3.1. Растер, вектор зургийн хамаарал*

| Ангилал | Растер | Вектор |
|---|---|---|
| Элемент | Пиксел | Дүрс, шугам, текст |
| Нягтрал | Хамгийн том нарийвчлал, . . *а* . . файлын хэмжээтэй юм. | ... *б*... хамааралгүй |
| Өнгийн хэмжээ | 1 бит/пиксел, 8 бит/пиксел, 24 бит/пиксел | Өнгийн хэмжээнээс хамаарахгүй |
| Хэрэглээ | Фото зураг, сканердсан зураг, дижитал зураг | Дүрс, зураглал, график, зураасан зураг |
| Файлын хэмжээ | ...*в*...хамааралтай.<br>Ихэвчлэн вектор графикаас том. | Нарийвчлал, файлын хэмжээнээс хамааралгүй.<br>Ихэвчлэн растер зургаас арай жижиг байдаг. |
| График үүсгэх, засварлах программын нэр | ... *г*..., Corel Photolpact, CorePaint | ...*д*..., CorelDraw, AdobeIllustrator, Freehand |

**Хариу:** а: хамгийн том, б: нарийвчлал, в: нарийвчлал, хэмжээс,
г: Adobe Photoshop, д: Adobe Flash

## Даалгавар

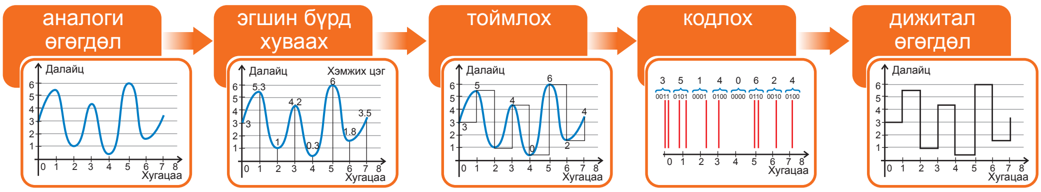
Дараах жишээ өгөгдлүүдийг судалж, тайлбарлана уу.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 bit -ийн 2 өнгөтэй зураг, өргөтгөл нь GIF, файлын хэмжээ 1.329 byte | 4 bit -ийн 16 өнгөтэй зураг, өргөтгөл нь GIF, файлын хэмжээ 4.407 byte | 8 bit-ийн 256 өнгөтэй зураг, өргөтгөл нь GIF, файлын хэмжээ 8.822 byte | 24 bit-ийн 16,777,216 өнгөтэй зураг, өргөтгөл нь JPEG, файлын хэмжээ 4.321 byte |

### Дуу авиа (Audio)

Дуу авиа нь мультимедиа элементэд гол үүрэгтэйгээр оролцдог.

Компьютерт тоо ба үсгийн адил дуу авиаг 0, 1-ээр дүрсэлдэг. Дохиог эгшин бүрд хувааж, тоймлож кодолсноор аналоги өгөгдлийг дижитал өгөгдөл болгон хувиргадаг.

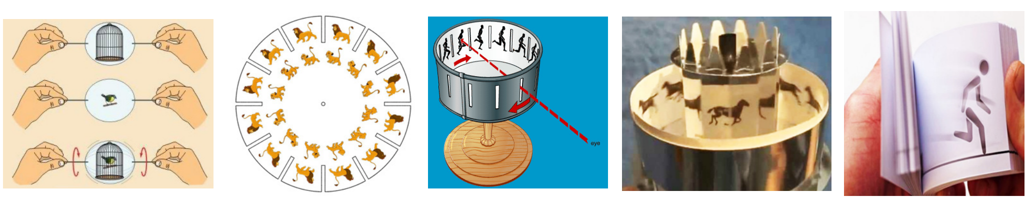



*Зураг 3.3 Дууг дижитал болгох*

### Хөдөлгөөн

Хөдөлгөөнт зураг (англ. animation) нь хөдөлж харагддаг боловч бодит байдал дээр бага зэрэг өөрчлөгдсөн зургуудыг үргэлжлүүлэн сольж харуулсан дүрслэл юм.

Хөдөлгөөнт зураг үүсгэх олон арга байдаг (Зураг 3.4). Тухайлбал, а) Тауматроп (Thaumatrope) нь 2-3 зургийг цаасны 2 талд зурж, утсаар холбон эргүүлж хөдөлгөөн үүсгэнэ. б) Фенакистоскоп (Phenakistoscope) нь дугуй хэлбэрийн нүхтэй диск дээр гүйж яваа амьд биетийн зургийг 10-12 үе шаттай, ялгаатай байрлалаар зурж эргүүлнэ. Энэ арга нь анхны кино хальс хийх санааг гаргасан байна. в) Зоетроп (Zootrope) нь фенакистоскопны адил дугуй диск дээр зургийг бэлтгэж эргүүлэн босоо зураас нүхээр хөдөлгөөнийг ажиглана. г) Праксиноскоп (Praxinoscope) нь зоетропын адил бүтэцтэй боловч дундаа толь ашиглаж хөдөлгөөнийг харна. д) Flip book буюу номын хуудас бүрд ялгаатай байдалтай зураг зурж, хуудсыг хурдан сөхөж хөдөлгөөнийг харах зэрэг аргууд байдаг.



а) б) в) г) д)

*Зураг 3.4. Хөдөлгөөнт зургийн аргууд*

Компьютерын хөдөлгөөнт дүрсэн киноны нэг жишээ бол 1995 онд бүтээсэн “Тоглоомын түүх” хүүхэлдэйн кино юм (Зураг 3.5).

Хөдөлгөөнт дүрсийг үүсгэх нь тухайн объектыг илүү бодит байдал руу оруулж ойлгоход тусална. Хөдөлгөөнт дүрс нь дараах шаардлагыг хангасан байх хэрэгтэй. Үүнд:

- Тухайн объектод хөдөлгөөн хийж өгснөөр илүү сайн илэрхийлэгдэхээр байх;
- Өнгийн зохицол ба сонголт, харагдах хэмжээг нь зөв төлөвлөсөн байх;
- Хөдөлгөөн нь агуулгатайгаа зохицож, ойлгоход хялбар дөхөм байх;
- Дүрсийн хөдөлгөөнийг удирдаж болдог байх.

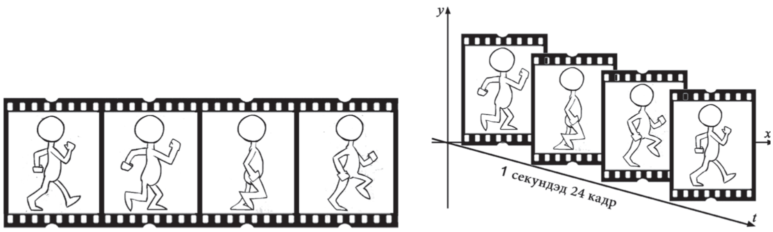



*Зураг 3.5. Компьютерын анхны хөдөлгөөнт дүрсэн кино*

**Видео**

Компьютер дахь видео мэдээлэл нь хөдөлгөөнт дүрсийн талаарх ойлголттой холбоотой. Иймээс видеог хөдөлгөөнт зурган дүрслэлийн хөдөлгөөний дараалал гэж ойлгож болно.

Хүний хараа нь харсан зүйлээ түр хугацаанд хадгалж байдаг онцлогтой. Тэрхүү солин харуулж байгаа зураг тус бүрийг кадр (frame) гэдэг бөгөөд кино хальсны хувьд 1 секундэд 24 кадр, зурагтын хувьд 1 секундэд 30 кадрыг ашигладаг (Зураг 3.6).




*Зураг 3.6 Хөдөлгөөнт видео бүтэх үйл явц*

Дижитал видео файл нь видео болон аудиог агуулсан дижитал өгөгдлийн долгионыг багтаадаг. Бичих үйл явц нь дууны замтай кадр дээр бичигддэг. Веб камер нь видео мэдээлэлтэй ажилладаг оролтын төхөөрөмж бөгөөд дижитал видео файлд видео, аудиог (микрофоноор) бичиж чаддаг. Видео бичигч картын өөр нэг түгээмэл утга нь гадны эх үүсвэрээс дижитал видео файл руу аналоги видеог хөрвүүлдэг явдал юм.

Аналоги болон видео долгионы тархах үйл явц нь микрофон, веб камерын тусламжтай хэрэглээний программаар боловсруулагдан хатуу дискт хадгалагдаж, дууны болон видео картаар дамжин чанга яригч, проектор, дэлгэцээр гарна. Үүнийг зураг 2.5-аас харна уу.

Мультимедиа мэдээллийн өгөгдөл нь бүх элементэд хамааралтай. Өгөгдлийн төрөл, тодорхойлолтыг Хүснэгт 3.2-оос үзнэ үү. Бичвэр, зураг, дуу, видео нь өгөгдлийн нийтлэг жишээ юм.

*Хүснэгт 3.2. Өгөгдлийн төрөл, тодорхойлолт*

| Өгөгдлийн төрөл | Тодорхойлолт | Жишээ |
|---|---|---|
| Бичвэр | Дүрс үсэг, тоо, тэмдэгтээс бүрдэж, тодорхой дүрсийн кодлолын системээр харагддаг. Цаашдын үйл ажиллагаанд аравтын тооллын системээр хадгалдаг. | ASCII<br>Unicode<br>ISO |

| | | |
|---|---|---|
| Зураг | Пикселийн дөрвөлжин торон сүлжээс рүү хөрвүүлэгддэг. | Bitmap<br>GIF |
| Аудио | Дууны файл нь хөгжим, яриа, дижитал хэлбэрт ямар ч төрлийн дууны дохиог бичиж чадна.<br>Аналоги дууны дохиог дууны картаар дижитал дууны дохионы урсгалд хөрвүүлдэг. | WAV<br>ACC<br>MP3 |
| Видео | Хөдөлгөөн бүхий зургийн дараалал.<br>Видео болон дууны замууд дижитал дууны файлд бичнэ.<br>Дижитал дууны файлыг видео бичлэгийн карт, дижитал видео камер, дижитал камераар боловсруулдаг. | AVI<br>MPEG<br>MP4 |

***Үйл ажиллагаа 2:*** *JPEG ба PNG төрлийн зургийн талаар судлах*

Википедиа нэвтэрхий толиос орж JPEG, PNG форматын талаар илүү ихийг судалж мэдээрэй.

- http://en.wikipedia.org/wiki/jpeg
- http://en.wikipedia.org/wiki/Portable_Network_Graphics

Эдгээр зургийн форматын талаар харьцуулж бичнэ үү.

***Үйл ажиллагаа 3:*** *Зургийг ажиглан өнгийн нягтрал, зургийн хэмжээг тайлбарлах*




*Зураг 3.7 Зургийн үзүүлэлт*

## Даалгавар

Жишээ бодлогыг ажиглаж, даалгаврыг гүйцэтгэнэ үү (Зураг 3.8).

Бодлого 1. 90 ppi нягтралтай LCD дэлгэцийн урт, өргөнийг олно уу.

Бодлого 2. 300 ppi нягтралтай зургийг принтерээр хэвлэж гаргах урт, өргөнийг олно уу.




*Зураг 3.8 Зургийн хэмжээг олох нь*

*Бодолт 1.*

$$Урт=\frac{(Хэвтээ\ пикселийн\ тоо)}{(Дэлгэцийн\ нягтрал)}=900/90=10\ инч\ (25.1\ см)$$

$$Үүнтэй\ адил:\quad Өргөн=\frac{450}{90}=5\ инч\ (12.6\ см)$$

*Бодолт 2.*

$$Урт=\frac{(Хэвтээ\ пикселийн\ тоо)}{(Зургийн\ нягтрал)}=?\qquad Өргөн=?$$

## 3.2 ЗУРГАН МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАЛТ

Зураг бол мультимедиа технологийн үндсэн элементийн нэг юм. Сайн боловсруулсан зураг нь олон мянган үгийг төлөөлж чадна. Зураг нь дараах шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

- Тухайн сэдвийн агуулгатай сайтар уялдсан байх;
- Хэлж буй санаагаа хамгийн оновчтойгоор илэрхийлсэн байх;
- Өнгө, түүний сонголт, харагдах хэмжээ нь зөв төлөвлөгдсөн байх.

Хүснэгт *3.3. Зурган файлын төрлүүд*

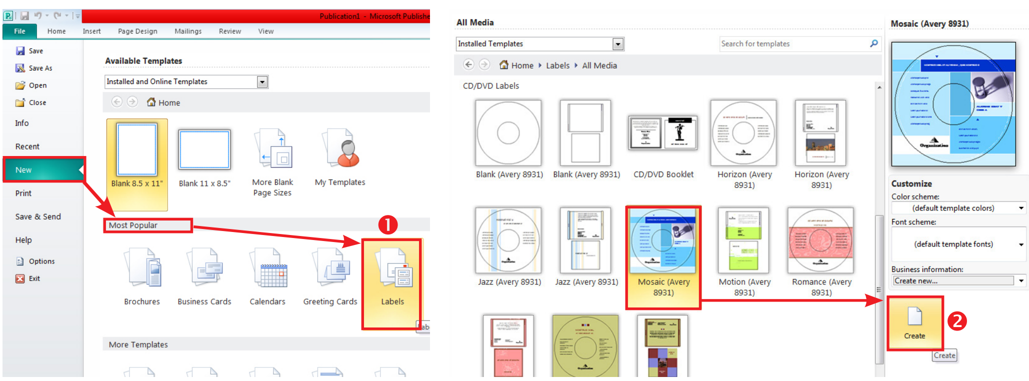
| Өргөтгөл | Тайлбар | Товчлол үгийн задаргаа |
|---|---|---|
| *.PSD | Photoshop программын өргөтгөл.Тухайн зургийн давхарга, маск гэх мэт засварлах бүх элементийг өөртөө агуулна. | Adobe Photoshop Document |
| *.BMP | Bitmap зураг нь пиксел гэгдэх цэгүүдийн торноос бүрддэг. Техникийн хэллэгээр растерын зураг. | bitmap image |
| *.PDF | Баримт, илтгэл, ном, сониныг бүрэн эхээр нь харуулах зориулалттай, өргөн ашиглагддаг баримт бичгийн формат юм. | Portable Document Format |
| *.GIF | Зургийн файлыг 256-аас бага өнгөөр л хадгалдаг. Хэд хэдэн зургийг дараалалын дагуу харуулах хөдөлгөөнт зургийн нэг төрөл. Веб сайт, баннерт өргөн ашигладаг. | Graphic Interchange Format |
| *.JPEG | Гэрэл зурагт ашиглахад илүү тохиромжтой. 16 сая өнгийг агуулдаг, зураг чанартай харагддаг, бага зай эзэлдэг. Веб сайтын хэрэглээнд өргөн хэрэглэдэг. | Joint Photographic Experts Group |
| *.PNG | Вебийн хэрэглээний зургийн файл юм. JPG зургийг бодвол чанарын хувьд адилхан ч илүү их зай эзэлдэг. | Portable Network Graphic |
| *.TIFF | Уян хатан формат бөгөөд улаан, ногоон, цэнхэр өнгийг тус бүр 8 бит, 16 битээр хадгална. Нийтдээ 24 бит, 48 битээр хадгалагддаг. Ихэвчлэн TIFF, TIF төрлийн файлын нэрээр өргөтгөсөн байдаг. | Tagged Image File Format |

***Үйл ажиллагаа 1:*** *Төгсөлтийн цомгийн нүүр хуудас хийх*

Хэвлэлийн эх бэлтгэх Microsoft Publisher программ дээр CD/DVD-ний нүүр болон хайрцгийн гадна хавтасны нүүр хийнэ үү.

*Алхам 1.* MS Publisher программ нээнэ.

*Алхам 2.* Бэлэн загвар нээхийн тулд [New]→[Most Popular] хэсгийн Labels бүлгийг сонгоно (Зураг 3.9 ❶).




*Зураг 3.9 Хэвлэлийн эхийн бэлэн загвараас CD/DVD нүүр хуудасны загвар сонгох*

*Алхам 3.* Нээгдэх цонхны Media хэсгээс All Media хавтасны CD/DVD Labels хэсгээс өөрийн сонирхож буй CD/DVD-ний нүүрний загварыг сонгож, Create командыг дарна (Зураг 3.9 ❷).

*Алхам 4.* Нээгдэх хуудсанд дараах мэдээллийг сольж оруулна (Зураг 3.10 ❶). Үүнд:

- CD/DVD Title: Гарчиг оруулна. [10а ангийн цомог]
- Organization: Сургуулийн нэр бичнэ. [Дорнод аймаг, Хан-Уул цогцолбор]
- Performer's Name: Сургуулийн лого тэмдгийг зураг хэлбэрээр оруулж болно.
- 2 талд CD/DVD дээр байрлах зураг, дуу, видеоны жагсаалтыг оруулна.

*Алхам 5.* CD/DVD-ний хавтасны загварыг сонгож тохирох мэдээллийг сольж оруулна (Зураг 3.10 ❷).

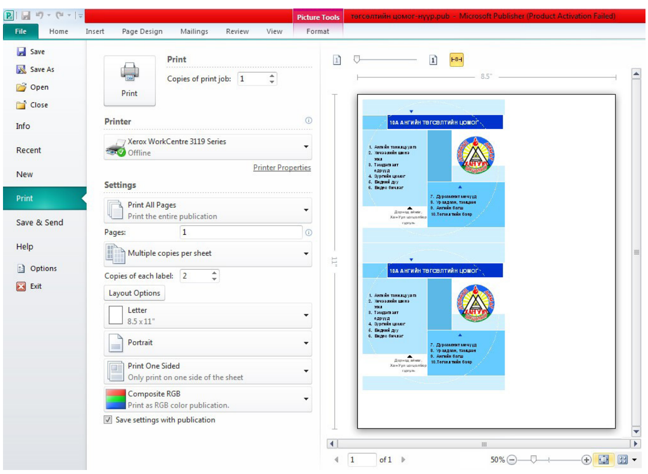


*Зураг 3.10 ❶ CD/DVD-ний нүүр хуудас, ❷ CD/DVD-ний хавтасны загвар*

*Алхам 6.* Файлыг хэрэгцээндээ тохируулан хэд хэдэн төрлөөр хадгална. Үүнд:

- Файлыг бэлтгэж дахин засварлах хэрэгтэй тул MS Publisher программын өөрийн *.pub төрлөөр хадгална.
- Файлыг документ, *.pdf, *.html, зургийн төрлөөр хадгалж болно.

*Алхам 7.* Файлыг хэвлэж, CD/DVD дээр наана. Үүний тулд CD Label буюу наах зориулалттай цаасыг хэвлэх төхөөрөмжид байрлуулна. [File]→[Print] командаар нээгдэх цонхонд Copies of each label: хэсэгт 1 хуудсанд хэдэн хувиар хэвлэхийг тохируулна. CD label цаас нь 1 хуудсанд 2-оор хэвлэх зориулалттай байдаг.



*Зураг 3.11 CD/DVD-ний нүүр хуудас хэвлэх байдал*

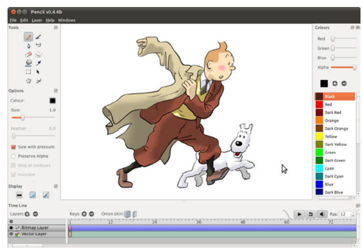
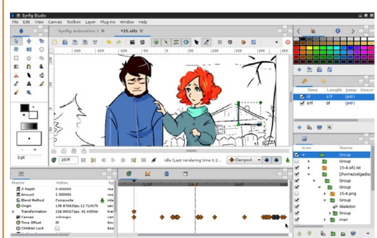
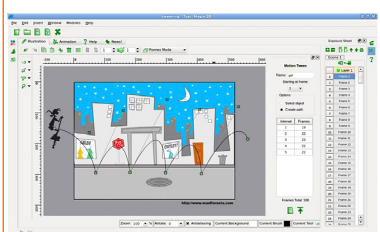
## 3.2.1 ХӨДӨЛГӨӨНТ ЗУРАГТАЙ АЖИЛЛАХ

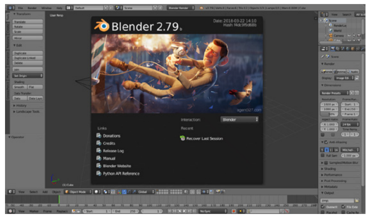
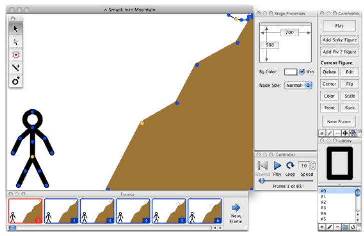
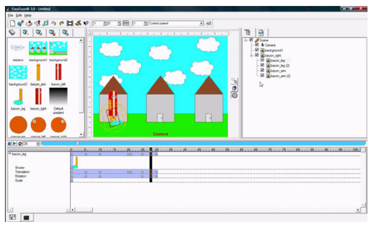
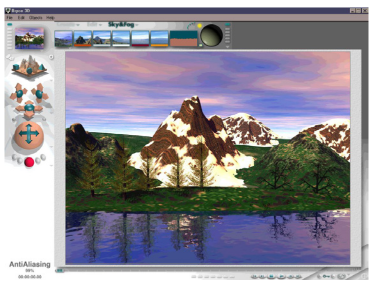
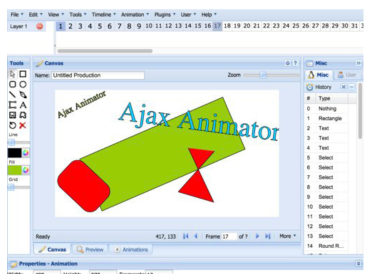
Өмнөх бүлэгт хөдөлгөөнт зургийн үүсэл хөгжил, төрлийн талаар судалсан. Асуудал 1-д дурдсан даалгаврыг гүйцэтгэхэд бидэнд зайлшгүй хөдөлгөөнт бүтээл боловсруулдаг программ хангамж хэрэг болно.

**Windows үйлдлийн системд зориулагдсан хөдөлгөөнт программууд**

Windows үйлдлийн системд ажилладаг хөдөлгөөнт программуудтай танилцацгаая. Чөлөөт болон нээлттэй эхийн хөдөлгөөнт программыг интернэтээс татаж авч болно. Хайлтын системээс “open source (free) animation software for windows” түлхүүр үгээр хайвал нийтлэг программуудыг олох боломжтой (Хүснэгт 3.4).

*Хүснэгт 3.4. Хөдөлгөөнт программ хангамжууд, тэдгээрийн онцлог шинж*

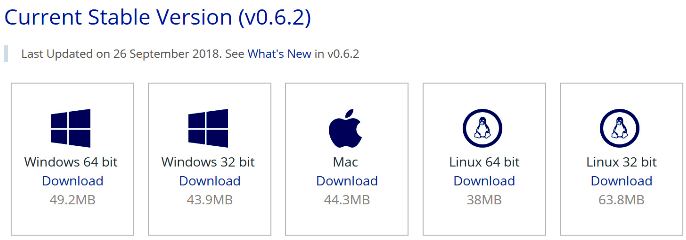
| № | Програм-мын нэр | Онцлог шинж чанар | Интерфейс, жишээ зураг |
|---|---|---|---|
| 1 | Pencil2D | Хамгийн энгийн 2D зураг зурдаг программ. Команд, интерфейс нь энгийн, ойлгомжтой хийгдсэн. Олон давхаргатай анимэйшн бүтээхэд тохиромжтой.<br>• Анхлан суралцагчдад зориулагдсан.<br>• Растер болон вектор ажлууд тэдгээрийн хооронд хялбар шилжих, хүссэнээрээ зурах боломжтой.<br>• Чөлөөтэй, нээлттэй программ.<br>Татах холбоос: https://www.pencil2d.org |  |
| 2 | Synfig Studio | Нээлттэй эхийн 2D анимэйшн программ нь Macs, Synfig Studio дээр ажилладаг. Агуулгаа үүсгэх явцдаа хэд хэдэн тоглуулагчтай зэрэг ажилладаг. Геометр дүрс, шууглт, зургийн муруйлтын өөрчлөлтийг хийж болно. Растер зураг ашиглан анимэйшн хийж болдог.<br>• Анимэйшн дотроо олон давхаргыг дэмждэг.<br>• Программ дээр ажиллах систем нь растер болон вектор зургуудыг хөдөлгөөнд оруулж болдог.<br>• Үүсгэсэн анимэйшнд дуу авиа оруулж, засаж болно. Аудио засварлагчтай.<br>Татах холбоос: https://www.synfig.org |  |
| 3 | Tupi | Уг программаар 2D анимэйшн үүсгэж болно. Хүссэн зүйлээ хялбар хийх боломжтой энгийн хэрэгслүүдтэй.<br>• Векторын дүрслэлийг дэмждэг. Дүрс нэмж болно. Сонгосон хэсгийг будахдаа Paint Bucket хэрэгслийг ашиглана.<br>• Растер зургийг оруулж, ашиглаж болно.<br>• Хөдөлгөөнт зургаа бүх төрлийн форматаар хөрвүүлнэ.<br>• Зургийг ихэсгэх, багасгах, эргүүлэх, байрлалыг өөрчлөх боломжтой.<br>Татах холбоос:<br>https://sourceforge.net/projects/tupi2d |  |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Blender | Нээлттэй эхийн 3D анимэйшн үүсгэгч программ. 2D программаас илүү амьд орчныг өөртөө агуулдаг. Хөрвүүлэлтийг хялбархан хийж болдог.<br>• Загварчлал, баримал хийх, муруй зам үүсгэх боломжтой.<br>• Симуляцийн хэрэгсэлтэй.<br>Татах холбоос: https://www.blender.org |  |
| 5 | Stykz | Stykz анимэйшн программ нь хөдөлгөөн үүсгэгч, удирдагч “хүн” (Stickman) бүхий хэрэгсэлтэй. Энэ программ мульти-платформ дээр ажилладаг. Нээлттэй эхийн Pivot хөдөлгөөнт программтай нэгдэж ажилладаг онцлогтой. GIF зэрэг том хэмжээний зурагтай ажиллаж чаддаг.<br>Татах холбоос: http://www.stykz.net |  |
| 6 | Creatoon | • Энгийн хөдөлгөөнт 2D анимэйшн үүсгэгч, онцгой эффекттэй программ юм.<br>• Энгийн интерфейстэй, олон сонголт хийх боломжтой тул эхлэн суралцагч, мэргэжлийн хүмүүст тохиромжтой.<br>• Энэ программаар секунд тутамд fr_x_ames-ийг үүсгэх боломжтой.<br>• Хөдөлгөөнт дүрс дээр дуу авиа, онцгой эффект нэмэх боломжийг олгодог бөгөөд ингэснээр бүтээлийг илүү интерактив, бодитой болгодог<br>Татах холбоос:<br>https://creatoon.en.softonic.com |  |
| 7 | Bryce | • Энэ нь 3D загварчлал, хөдөлгөөнт дүрслэлийг дэмждэг чөлөөт программ хангамж юм.<br>• 3D орчин хялбархан үүсгэх, үзүүлэх боломжтой.<br>• Ан амьтад, хүмүүс, ус болон бусад зүйлсийг анимэйшн дээр гаргах боломжтой.<br>• DAZ Studio программыг дэмждэг.<br>Татах холбоос:<br>https://ccm.net/download/download-1573-bryce |  |
| 8 | Ajax Animation | • Adobe Flash программтай төстэй үүрэгтэй, хялбар интерфейстэй.<br>• Ашиглахад хялбар, хөдөлгөөнт хэрэгсэлтэй.<br>• ja_x_vasc_x_ript болон PHP хэл ашиглаж бүтээсэн бөгөөд GIF, SVG хөдөлгөөнийг дэмждэг.<br>Татах холбоос:<br>http://animation.softwareinsider.com/l/6/Ajax-Animator |  |

Эдгээр программаас жишээ болгож Pencil2D программ дээр хөдөлгөөнт зураг боловсруулцгаая.

***Үйл ажиллагаа 1:*** *Pencil2D программ суулгах*

1. Google хайлтын систем дээр "pencil 2d" түлхүүр үгээр хайж, албан ёсны веб хуудас руу орно.
2. Download холбоос руу орж, өөрийн үйлдлийн системд нийцэх хувилбарыг сонгож, программыг татаж авна. Тухайлбал, Windows 64bit (Зураг 3.12).

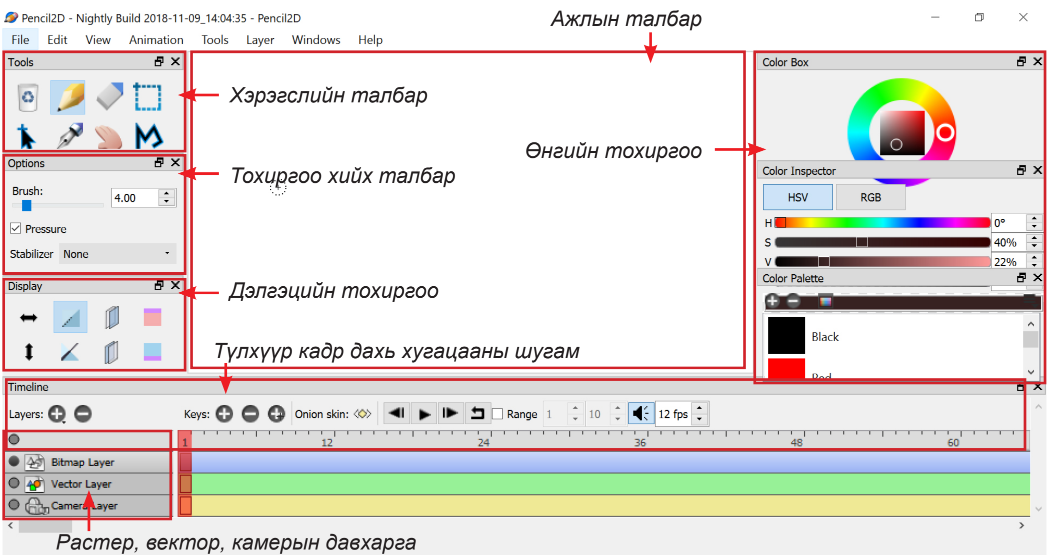



*Зураг 3.12 Pencil2D программ татаж авах холбоос*

3. Татаж авсан файл шахагдсан (*.rar) байдаг тул задалж суулгах хэрэгтэй.

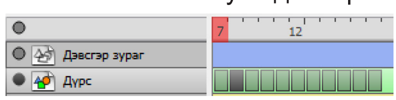
***Үйл ажиллагаа 2:*** *Ойж буй бөмбөг хийх*

1. Pencil 2d программыг нээнэ (Зураг 3.13).



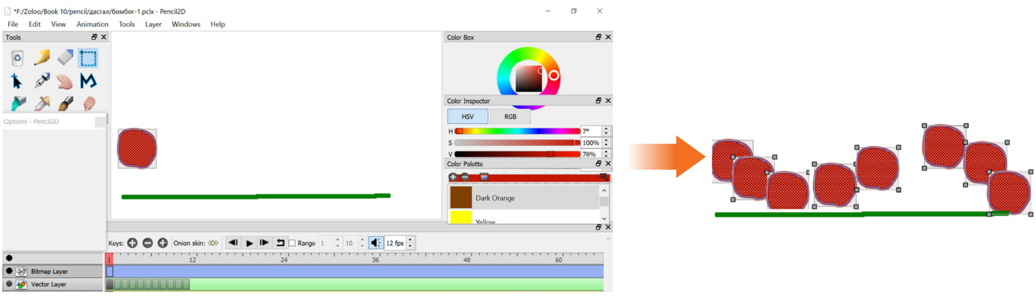

*Зураг 3.13 Pencil2D программын цонхны бүтэц*

2. Давхаргад нэр өгнө. Үүнд: Bitmap Layer давхарга дээр хулганын заагчаар 2 товших, нээгдэх Layer properties харилцах цонхонд “Дэвсгэр зураг” нэр өгнө. Үүний адил Vector Layer давхаргад “Дүрс” нэр өгнө. Camera Layer давхаргыг Layers: талбар дахь ⊖ товч дарж устгана.
3. Дүрс давхаргыг сонгож Add frame Keys: ⊕ дарж 10 түлхүүр кадр нэмнэ.



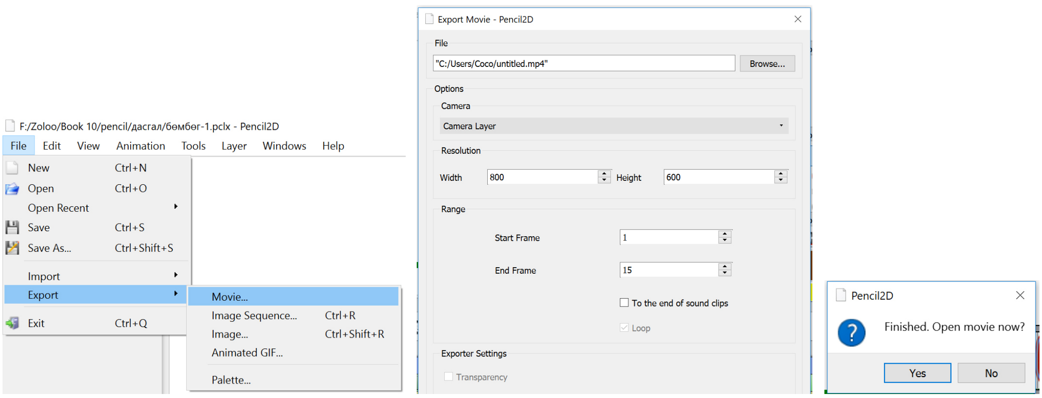

*Зураг 3.14 Түлхүүр кадр нэмэх*

4. Дэвсгэр зураг давхаргыг сонгож, Polyline Tools хэрэгслээр шулуун зурна. Options талбарт шулууны өргөнийг 5.00 болгоно.
5. Pen Tool сонгож, бөмбөг зурна. Үзгийн үзүүрийн өргөнийг 4.00 болгоно.
6. Дүрс давхаргыг сонгож, бөмбөг зурна. Бөмбөгийг Select Tools хэрэгслээр идэвхжүүлэн Copy команд өгнө.
7. Цагийн шугамыг 3 секундэд тавьж, Paste командаар бөмбөгийг оруулна. Энэ мэтчилэн 5, 7, 9, 11, 13 секунд бүрд бөмбөгийг хуулж тавина (Зураг 3.15).



*Зураг 3.15 Түлхүүр кадр нэмэх*

8. Бөмбөгийг оруулж дуусаад Start товч дарж хөдөлгөөнт зургийг ажиллуулна.
9. Файлыг төсөл хэлбэрээр хадгалахаас гадна хөдөлгөөнт зургаар хадгална. Үүний тулд [File]→[Export]→[Movie…] командаар нээгдэх харилцах цонхонд файлын нэр, хэмжээг тохируулаад OK дарна.




*Зураг 3.16 Файлыг хөдөлгөөнт зургаар хөрвүүлэх үйл явц*

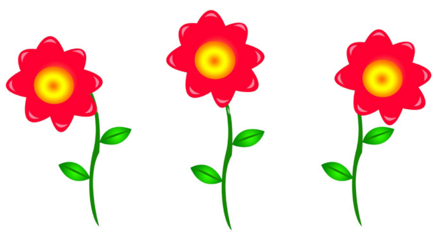
***Үйл ажиллагаа 3:*** *Хөдөлгөөнт зураг үүсгэх*

Paint.Net программд цэцэг найгаж байгаа хөдөлгөөнт зураг үүсгэе.

*Алхам 1.* Paint.Net программ нээнэ.

*Алхам 2.* Цэцгийг 3 байрлалаар зурж, тус бүрийг *.gif төрлөөр хадгална (Зураг 3.17).

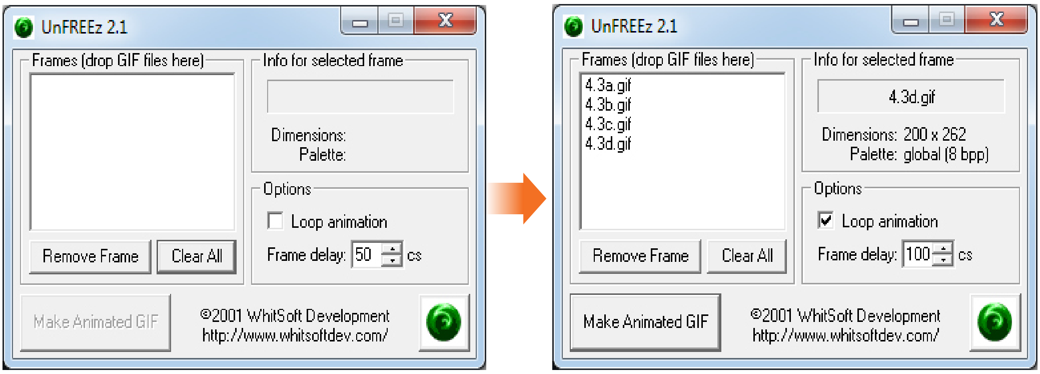
*Алхам 3.* Зургийг хөдөлгөөнд оруулахын тулд нэмэлт программ ашиглана. Unfreez программыг интернэтээс хайж олоод, татаж авах буюу



*Зураг 3.17 Хөдөлгөөнд оруулах зургийн зохиомж*

https://unfreez.en.softonic.com хаягийг ашиглан суулгаж болно.

*Алхам 4.* Windows Explorer программаар файлыг сонгож, Unfreez программ руу чирч ажлын талбар руу оруулна (Зураг 3.18).




*Зураг 3.18 Хөдөлгөөнд оруулах зургийн зохиомж*

*Алхам 5.* Зургийн хөдлөх хугацааг Frame delay талбарт зааж өгнө. Хэмжээ их бол солигдох зураг хурдан хөдөлнө.

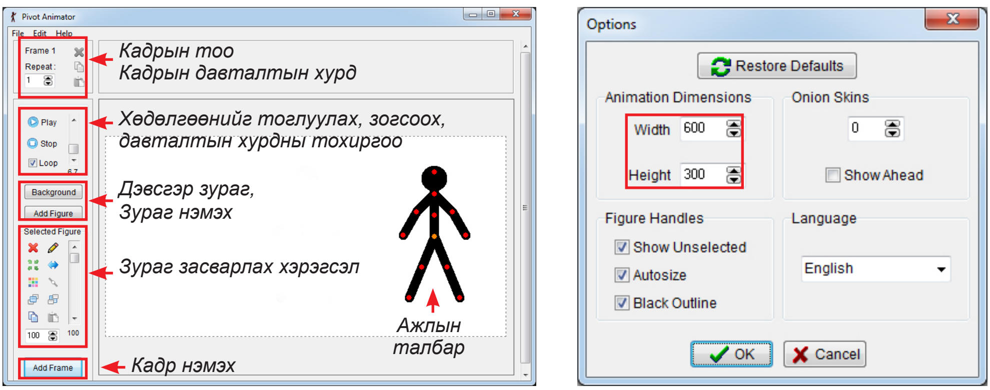
*Алхам 6.* Хөдөлгөөнд оруулахын тулд Make Animated GIF товчийг дарж, файлыг *.gif төрлөөр хадгална.

*Алхам 7.* Зургийн хөдөлгөөнийг харахын тулд веб хөтөч дээр нээж ажиллуулна.

***Үйл ажиллагаа 4:*** *"Гүйж яваа хүн" хөдөлгөөнт зураг үүсгэх*

Pivot Animator программ дээр хүн гүйж байгаа хөдөлгөөнт зураг хийнэ үү.

*Алхам 1.* http://pivotanimator.net/Download.php хаягаар хандан Pivot Animator программыг татаж авна. Жишээ хичээлийг Видео хэсэгт хандан судлаарай.




*Зураг 3.19 Хөдөлгөөнт зураг үүсгэх программын үндсэн цонх*

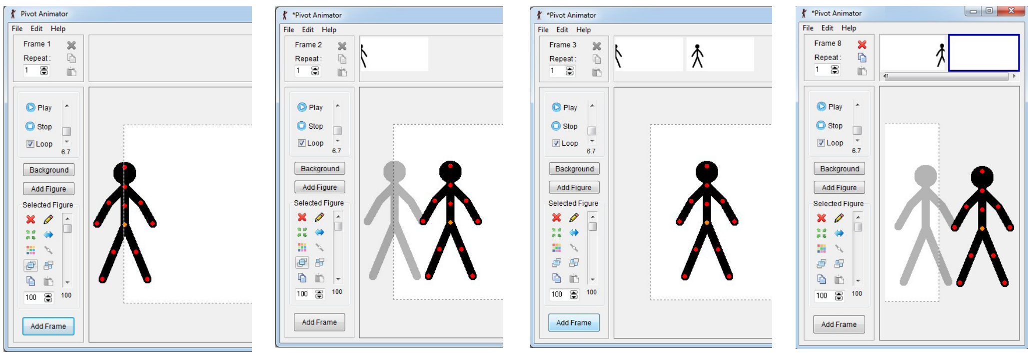
*Алхам 2.* [Edit]→[Options] командаар нээгдэх цонхонд ажлын талбарын хэмжээг өгнө. Width: 600, Height: 300, ОК товч дарна (Зураг 3.19).

*Алхам 3.* Нээгдэх цонхны ажлын хуудсанд Зураг 3.20а байрлалаар хүний зургийг байрлуулна. Зургийн дунд байрлах шар цэг дээр дарж зөөнө (Зураг 3.20б). Add Frame товчийг дарж кадр нэмнэ (Зураг 3.20в).

*Алхам 4.* Дээрх дарааллын дагуу зургийг алхам алхмаар байрлуулж, кадр нэмнэ. Зургийг ажлын хуудасны гадна гаргахад нийт 8 кадр нэмэгдэнэ (Зураг 3.20г).

*Алхам 5.* Кадруудыг оруулж дуусгаад Play товч дарж тоглуулна. Play товчны урд байрлах Scroll товчийг гүйлгэн хурдны тохиргоог хийнэ. Хөдөлгөөнийг тогтмол давтамжтай гүйлгэхийн тулд Loop сонголтыг идэвхтэй болгоно (Зураг 3.19).

*Алхам 6.* Зургийг 2 төрлөөр хадгална. 1) [File]→[Save Animation] командаар дахин засварлах төрөл, *.piv өргөтгөлөөр хадгалагдана. 2) [File]→[Export Animation] командаар зургийг *.gif өргөтгөлөөр хадгална. Хөдөлгөөнийг харахын тулд веб хөтөч, Windows Media Player болон бусад видео тоглуулагч дээр харж болно.



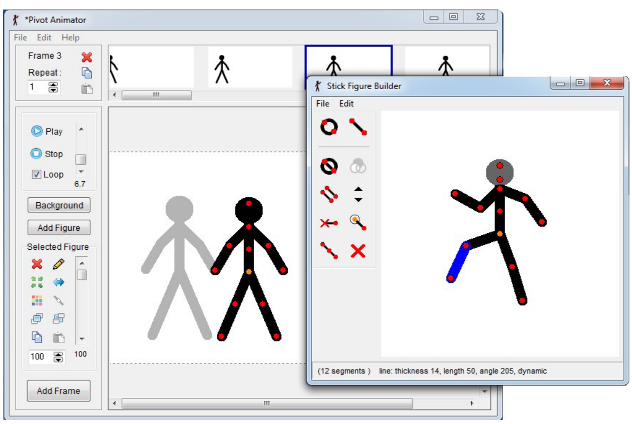

а) *б)* *в)* *г)*

*Зураг 3.20 Хөдөлгөөний кадр нэмж оруулсан байдал*

*Алхам 7.* Зурагт өөр зохиомж, хөдөлгөөн (Зураг 3.21) оруулахын тулд Edit Figure Type хэрэгслийн Stick Figure Builder нэмэлт цонхны командыг ашиглана (Зураг 3.22). Зургийг нэмж, засварлаад [File]→[Add to Animation] командаар үндсэн ажлын талбарт шилжинэ.



*Зураг 3.21 Хөдөлгөөн оруулах бусад зургийн зохиомж*




*Зураг 3.22 Зургийг өрөх, засварлах, зохиомжлох цонх*

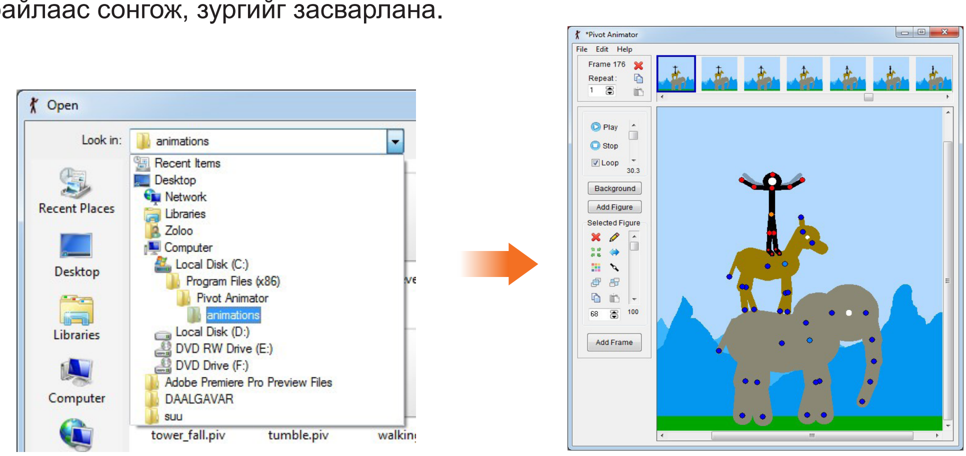
***Үйл ажиллагаа 5:*** *Хөдөлгөөний нэмэлт боломжууд*

Pivot Animator программын бэлэн загваруудыг ашиглан хөдөлгөөн хийж сурья.

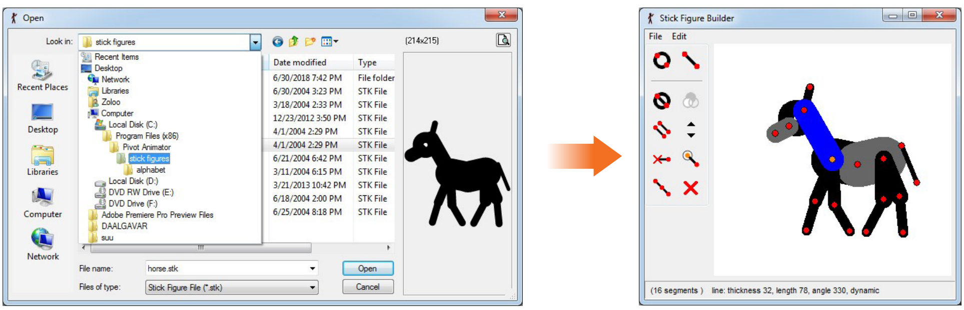
*Алхам 1.* [File]→[Open Animation] командаар нээгдэх Open харилцах цонхонд C:/ Programm Files/Pivot Animator/Animations хавтсанд байрлах файлаас сонгож бэлэн загвар нээнэ (Зураг 3.23).

*Алхам 2.* Зургийг хөдөлгөхийн тулд ямар зургууд оруулж, хэдэн кадраас тогтож байгааг ажиглаж, дүн шинжилгээ хийгээрэй.

*Алхам 3.* Тухайн загвартай холбоотой зургийг Stick Figure Builder цонхонд нээж, засвар хийнэ (Зураг 3.24). Үүний тулд [File]→[Open] командаар нээгдэх Open харилцах цонхонд C:/Programm Files/Pivot Animator/Stick Figures хавтсанд байрлах файлаас сонгож, зургийг засварлана.




*Зураг 3.23 Бэлэн файлын сан дахь зурагтай ажиллах*




*Зураг 3.24 Файлын сан дахь зурагтай ажиллах*

## Даалгавар

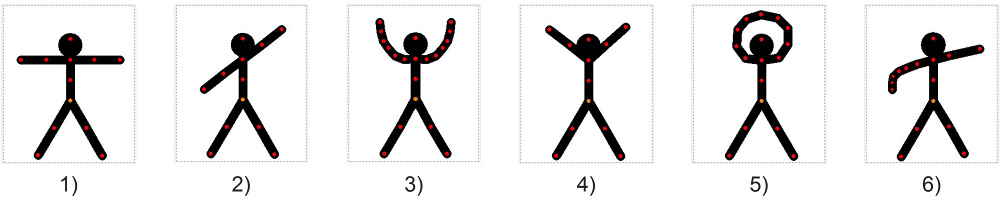
1. Дараах зургийг ашиглан хөдөлгөөнт зураг бүтээнэ үү (Зураг 3.25). Зураг тус бүрийг салгаж, *.gif өргөтгөлөөр хадгална.



*Зураг 3.25 Хөдөлгөөнт зураг бүтээх зохиомж*

2. Хөдөлгөөнт зургийг ямар зорилгоор ашиглаж болох вэ?
3. Хичээлийн шинэ жилтэй холбоотой хөдөлгөөнт зураг (баннер) хийнэ үү.
4. Төлөвлөж буй веб сайтад зориулж 2-3 хөдөлгөөнт зураг боловсруулна уу.
5. Зурагтай ажиллахад гарч болох хүндрэл, бэрхшээлийг дурдаж бичнэ үү.
6. Интернэтээс “Math dance” түлхүүр үгээр хайлт хийж, математикийн томьёо агуулсан хөдөлгөөнт зургийг олж, дүн шинжилгээ хийнэ үү. Хайлтын үр дүнд тулгуурлан “Математик бүжиг” хөдөлгөөнт зураг бүтээнэ үү.

   а) $y=1$, б) $y=|x|$, в) $y=x^3$, г) $y=x$, д) $y=\ln x$, е) $x^2+y^2=r^2$




*Зураг 3.26 “Математик бүжиг” хөдөлгөөнт зургийн загвар*

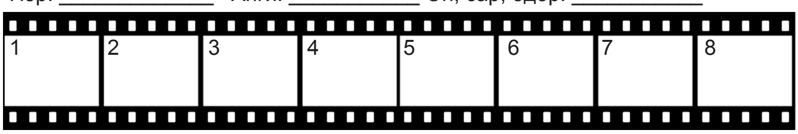
7. Дээр судалсан программуудаас сонгон “Цаг” хөдөлгөөнт зураг бүтээнэ үү. Хэрэв Unfreez программ ашиглах бол зураг бүрийг *.gif өргөтгөлөөр хадгалсан байхыг анхаарна уу. Хөдөлгөөн үүсгэсэн дарааллыг дэвтэртээ тэмдэглэнэ үү.




*Зураг 3.27 “Цаг” хөдөлгөөнт зургийн загвар*

8. Кадр тус бүрд үүсэх хөдөлгөөнт зургийг эргүүлдэг ном (Flip book) загвараар зурна уу. Загварыг Paint.Net программ дээр зурж, кадр тус бүрийг хөдөлгөөн үүсгэх форматаар хадгалаарай.

Нэр: _____________ Анги: ___________ Он, сар, өдөр: ___________




*Зураг 3.28 Хөдөлгөөнт зургийн загвар бүтээх*

## Өөрийгөө сориорой

**1.** Мультимедиа элементүүдийг сонгоно уу.

а. дуу, авиа б. файл в. зураг г. видео д. диск е. бичвэр

2. Аль нь хөдөлгөөнт зургийн өргөтгөл вэ?

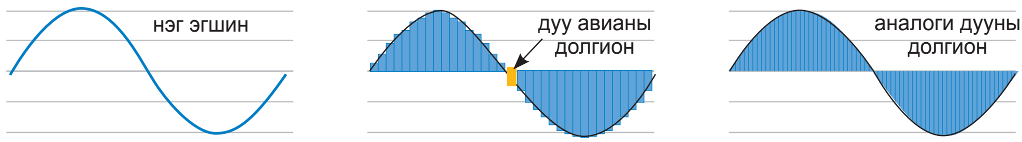
а. *.gif б. *.mp4 в. *.xls г. *.avi д. *.mp3 е. *.doc

3. Зураг 3.23-д үзүүлсэн “Математик бүжиг” хөдөлгөөнт зургийг харгалзах 6 томьёотой тохируулна уу.

Хариу: А. а1, д2, в3, б4, е5, г6, Б. в1, г2, а3, б4, е5, д6,
В. б1, г2, в3, а4, е5, д6, Г. а1, г2, в3, б4, е5, д6.

## 3.3 АУДИО МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАЛТ

Дуу авиа нь мультимедиа технологийн үндсэн элементийн нэг. Дуу бол аналоги долгион юм. Хэвтээ тэнхлэгт хугацаа, босоо тэнхлэгт долгионы далайцыг дүрсэлбэл, аналоги нь хугацаа ба далайцаас хамаарсан үргэлжилсэн долгион юм.




Зураг *3.29* Аналоги дууны долгион

Аналоги дохиог тоон өгөгдөл болгохын тулд тодорхой хугацааны эгшинд ижил завсарт хуваадаг. Дээрх хуваалтыг эгшин бүрд хуваах (sampling) гэх бөгөөд долгионы муруйтай огтлолцсон цэгийг хэмжих цэг гэдэг. Үүссэн жижиг завсрыг хугацааны эгшин (sampling эгшин бүр дэх утга) гэнэ. Хэмжих хугацааг бага болгох тутам ямар ч аналоги дохионд дөхөж очно.

“Түүвэрлэлтийн хурд” (аналогийн дохиог хэмжих хэдэн секундийн хугацаа) нь тоон файлын хэмжээ, дууны файлын “үнэн зөв” байдлыг тодорхойлдог.

Аудио мэдээллийг боловсруулахдаа дараах шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

- Хэт өндөр давтамжтай биш байх;
- Мөн дууны давтамж нэгэн хэвийн уйтгартай биш байх;
- Нуршуу биш, энгийн ойлгомжтойгоор илэрхийлсэн байх;
- Бүгдийг биш зарим чухал гэсэн ойлголт, ухагдахууныг дуу хоолой ашиглан тайлбарласан байх.

*Хүснэгт 3.5. Аудио файлын төрлүүд*

| Өргөтгөл | Тайлбар | Товчлол үгийн задаргаа |
|---|---|---|
| *.WAV | Стандарт дижитал аудио файл форматыг долгионы өгөгдөл хадгалахад хэрэглэдэг. Дууны бичлэгийг түүвэрлэлтийн хурд болон бит-ийн хурдтай хадгалах боломжтой. Ихэвчлэн 44.1 KHz, 16-bit, стерео форматад хадгалдаг. Энэ нь CD дуу бичлэгт хэрэглэдэг стандарт хэмжээ юм. | Waveform Audio File Format |
| *.AIF | Аудио файлд шахагдаагүй CD-ний дуу бичлэгийг багтааж, стандарт CD дуу бичлэгт хэрэглэдэг WAV файлтай адил үүрэгтэй. | Audio Interchange File Format |
| *.MP3 | Нягтаршуулсан дуу бичлэгт хэрэглэдэг, хөдөлгөөнт зургийн зориулалттай хөгжүүлсэн, дууны файл болон хатуу диск дэх дуу бичлэгийг хадгалахад хэрэглэдэг. CD, DVD-ний дууны чанартайгаар хэрэглэгддэг. | MP3 Audio File |
| *.MID | Стандарт MIDI (Хөгжмийн дижитал зэмсэг) хөгжим зохиох, программуудыг нэгтгэхэд ашигладаг. Хэр удаан тоглох, хэр чангаар тоглохыг тэмдэглэж өгдөг, хөгжмийн өгөгдөл агуулдаг MIDI хатуу дискийн төхөөрөмж. | Musical Instrument Digital Interface |

Компьютерт байгаа дууны файл нь хөгжим, яриа зэрэг дижитал хэлбэр дэх ямар ч төрлийн аудио дохиог бичихэд ашигладаг. Жишээ нь: Аудио дохиог микрофоноор дамжуулан компьютерт оруулж болдог. Аналоги дууны долгион нь дууны картаар дижитал аудио дохионы урсгалаар хөрвүүлэгддэг. Дижитал аудио файлыг компьютерт засах, хадгалах боломжтой. Чанга яригчаар аудиог дахин боловсруулна.

*.wav, *.aac болон *.mp3 төрлүүд нь дижитал аудио файлын түгээмэл формат юм.

*Аналоги дохио (analog signal)* - Тодорхой хугацааны турш хязгааргүй утга авна.

*Тоон дохио (digital signal)* - Тодорхой хугацааны турш хязгаартай утга авна.

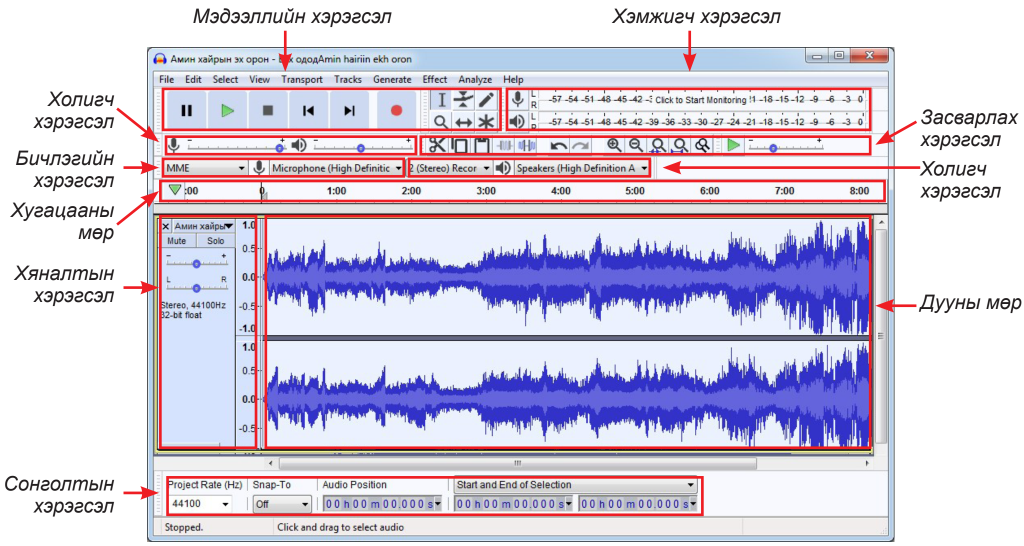
## 3.3.1 AUDACITY ПРОГРАММ АШИГЛАН АУДИО МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАХ

Аудио мэдээллийг боловсруулах тухайлбал, дуу хоолой бичих, засварлах олон программ байдгийн дотор хамгийн энгийн бөгөөд өргөн хэрэглэгдэж байгаа нээлттэй эхийн программ бол Audacity программ юм. Энэхүү программыг 1999 онд зохиосон бөгөөд жил бүр шинэчилдэг.

*Audacity программын боломж*

- Өөрийн дуу хоолойгоо бичих, засварлах;
- Бэлэн дуу оруулах;
- Дуу засварлах, сонгосон хэсгийг хасах, зөөх, байрлуулах, хуулах;
- Дуу нэгтгэх;
- Авиа файлуудыг импортлох;
- Аудио форматаар хадгалах, үр дүнгээ экспортлох.

Энэхүү программ нь чөлөөт, нээлттэй эхийг дэмждэг тул интернэтээс татаж, хэрэглэх боломжтой (Зураг 3.30). Audacity программын 2.2.2 хувилбарыг авч үзье.

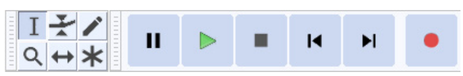



*Зураг 3.30 а) Программын үндсэн дэлгэцийн бүтэц*

Хэрэгслүүд



Зураг *3.30* б) *Audacity Edit Toolbar*



Зураг *3.30 в) Audacity Control Toolbar*

*Cut* - зөөх;

*Copy* - хуулах;

*Paste* - буулгах;

*Selection* - аудио талбарыг сонгох;

*Envelope* - бүрхэх;

*Draw* - зурах;

*Trim* - сонгосон хэсгийг тасалж авах;
*Silence* - сонгосон хэсгийг устгах;
*Undo* - үйлдлийг буцаах;
*Redo* - буцаасан үйлдлийг сэргээх;
*Zoom in* - томруулах;
*Zoom out* - багасгах;
*Fit selection in window* - сонгосон хэсгийг дэлгэцэд дүүргэх;
*Fit project in window* - дүүргэсэн хэсгийг буцааж үндсэн төслийг гаргах;
*Zoom* - томруулах;
*Time Shift* - сонгох хэрэгслээр хугацааны мөрд баруун, зүүн тийш шилжүүлэх;
*Multi* - олон удаа сонгох;
*Skip to Start* - эхлүүлэх гүйлт;
*Play* - бичлэгийг тоглуулах;
*Record* - бичих;
*Pause* - түр зогсоох;
*Stop* - зогсоох;
*Skip to End* - дуусгах гүйлт.

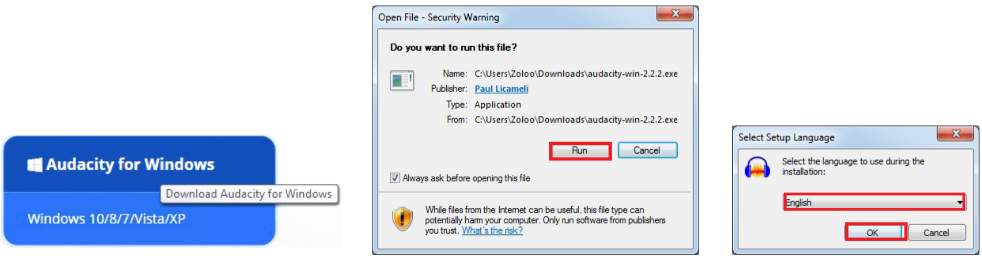
[Help] → [Manual] командаар нээгдэх хуудаснаас программын тухай, хувилбар, лиценз, гарын авлага, программын хэмжээ зэрэг мэдээллийг авч болно.

***Үйл ажиллагаа 1:*** *Аудио мэдээлэл бүхий бичлэгтэй ажиллах*

**1. Audacity программыг татаж авах, суулгах**

*Алхам 1.* https://www.audacityteam.org/download хаягаар хандана. Нээгдэх цонхноос Install товч дарж программыг татах үйл ажиллагааг эхлүүлнэ (Зураг 3.31).

*Алхам 2.* Программыг нээж үндсэн цонхтой танилцана (Зураг 3.30).




Зураг *3.31 Audacity 2.2.2 хувилбарыг татаж авах үйл явц*

**2. Дуу хоолойгоо бичих**

*Алхам 1.* Программыг эхлүүлнэ. Бичлэгийн талбар хоосон байна.

*Алхам 2.* Дуу хоолойгоо бичихдээ Record товчийг дарж бичиж эхэлнэ. Түр зогсоох шаардлагатай тохиолдолд Pause товч дарна.

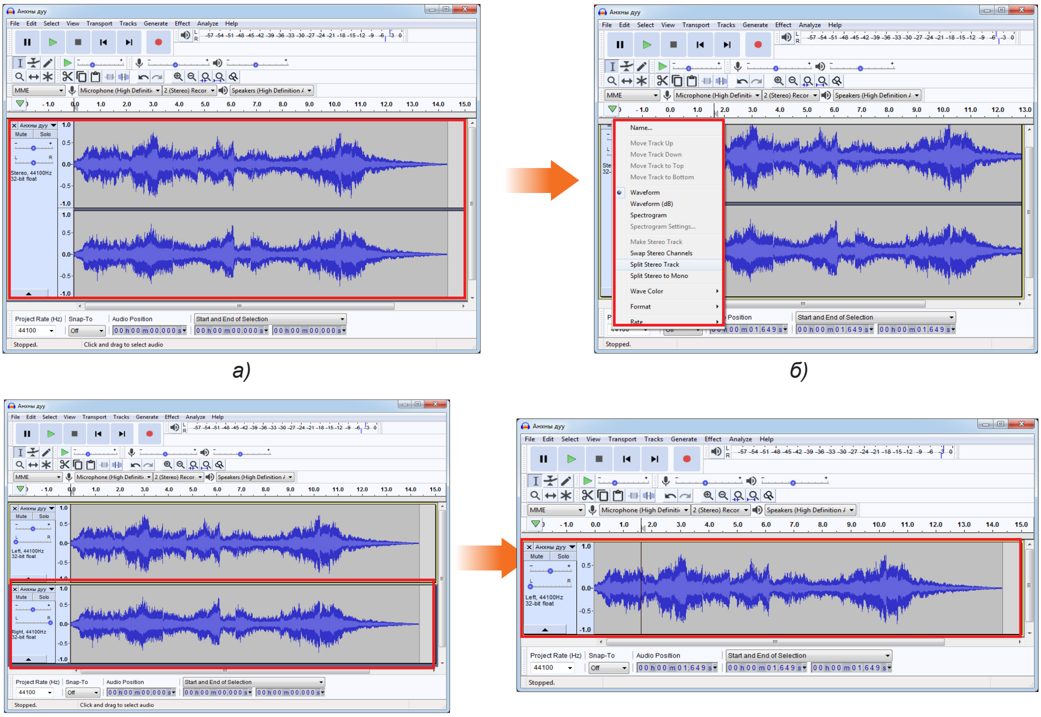
*Алхам 3.* Дуу бичиж эхлэхэд дууны давтамж өндөр, нам байхаас шалтгаалан дараах байдалтай харагдана (Зураг 3.32а).

*Алхам 4.* Бичлэгээ хийж дуусгаад Stop товчийг дарна. Бичлэг хийж эхлэх Audio Track талбарт дууны долгион үүснэ.

*Алхам 5.* Audio Track талбарын нэр дээр дарж, нээгдэх жагсаалтаас Name командыг сонгож бичлэгийн нэрийг anhnii duu гэж сольж бичнэ.

*Алхам 6.* Audio Track талбарыг 2 хэсэг салгахын тулд Audio Track талбарын нэр дээр дарж, нээгдэх жагсаалтаас Split Stereo Track командыг сонгоно (Зураг 3.32б).

*Алхам 7.* Audio Track талбарыг 2 хэсэг болоход 2 дахь хэсгийн чагт дээр дарж хаана (Зураг 3.32в). Талбарыг 1 болгосноор өөр дуу нэмж, эвлүүлэг хийх боломжтой болно (Зураг 3.32г).



а) б)

в) г)

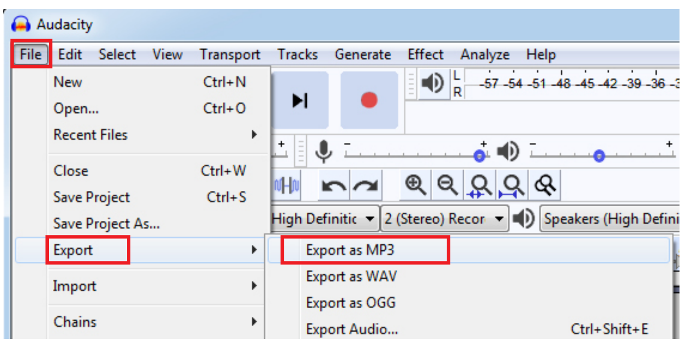
*Зураг 3.32 Бичиж буй дуу, түүний давтамж. Audio Track талбарыг салгах*

*Алхам 8.* Play товчоор бичлэгийг тоглуулж шалгана.

### 3. Бичлэгийг хадгалах

Бичлэгийг хадгалахдаа:

- [File]→[Save Project As…] командаар project төрлөөр хадгална. Файл *.aup төрлөөр хадгалагдана. Энэ тохиолдолд бичлэгийг дахин засварлах боломжтой болно.
- [File]→[Export As WAV…] командаар *.wav өргөтгөлөөр хадгална (Зураг 3.33).
- Энд бусад аудио файлын төрөл болох *.mp3, *.ogg зэрэг хэрэгцээндээ нийцсэн төрлөөр хадгалж болно.

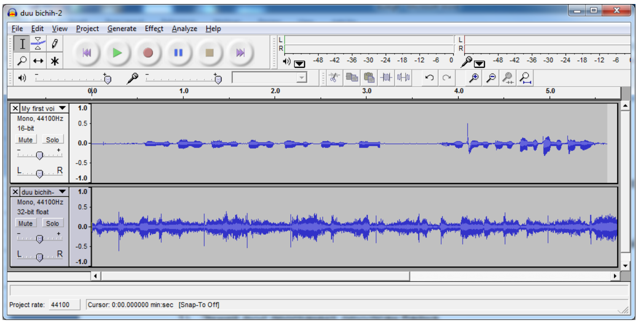



*Зураг 3.33 Бичлэгийг тоглох горимд хадгалах төрлүүд*

### 4. Дуу нэмж оруулах

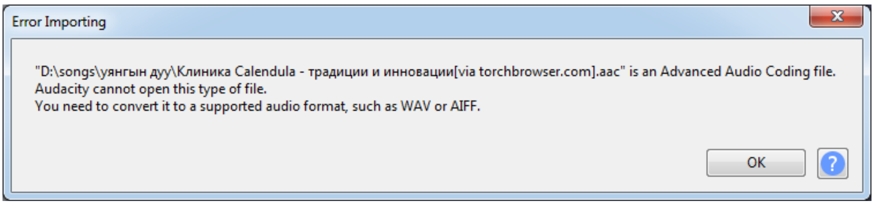
*Алхам 1.* Эхний дууг программд оруулсан байна.

*Алхам 2.* [Project]→[Import Audio] командаар оруулах дууг сонгож өгнө (Зураг 3.34).




*Зураг 3.34 Дуу нэмж оруулсан байдал*

*Алхам 3.* Оруулах дуу нь зөвхөн аудио файл байна. Төсөл файл байж болохгүй. Хэрэв оруулах дууны төрөл тохирохгүй бол “Error Importing” цонх нээгдэж, сануулга өгнө (Зураг 3.35).




*Зураг 3.35 Дууг оруулж болохгүй гэсэн анхааруулга*

### Дууг засварлах

Дууны хэсгийг устгах: Аудио талбарыг сонгох I хэрэгслийг сонгож тайрах хэсгээ идэвхжүүлнэ. [Edit]→[Delete] команд сонгоно. Энэ командаар устгасан хэсгийн зай шахагдаж үлдсэн хэсгүүдийг нийлүүлнэ.

Дууны хэсгээс тасалж авах: Таслах хэсгээ сонгон идэвхжүүлж, Trim хэрэгслийг сонгоно. Энэ үед зөвхөн сонгосон хэсэг үлдэж, бусад хэсэг устана. Silence selection хэрэгслийг сонгосноор идэвхжүүлсэн хэсэг устаж завсар үлдэнэ.

Дууг нэгтгэх: Сонгосон хэсгийг хуулах, зөөх командаар нийлүүлж, эвлүүлэг хийнэ.

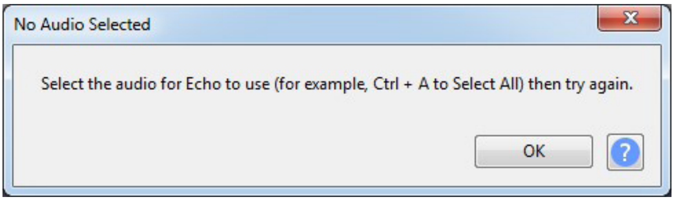
***Үйл ажиллагаа 2:*** *Бичсэн дуундаа эффект оруулах (Цуурай үүсгэх)*

*Алхам 1.* Программыг эхлүүлнэ.

*Алхам 2.* Өөрийн бичлэгийг оруулна. Record командыг дарна. (жишээ нь ууланд хашхирч байгаа мэт: ээхээхээхэээе)

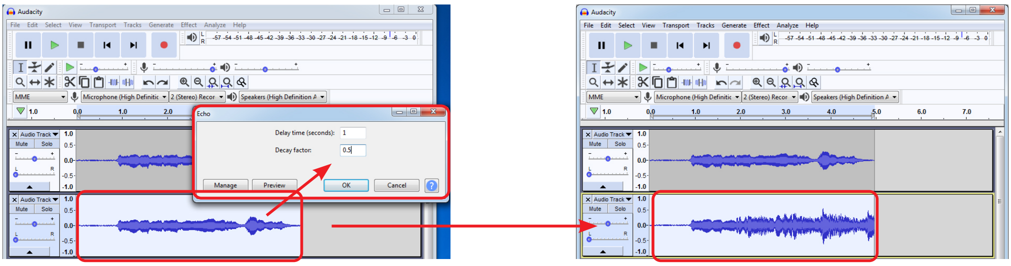
*Алхам 3.* Хувилна. Бичлэгийг идэвхжүүлээд [Edit]→[Duplicate] команд сонгоно.

*Алхам 4.* Хувилсан бичлэгийг идэвхжүүлж [Effect]→[Echo] буюу цуурай үүсгэх командыг сонгоно. Хэрэв Echo командыг сонгох үед No Audio Selected цонх нээгдвэл эффект оруулах хэсгийг идэвхжүүлээгүй байна гэсэн сануулга болно (Зураг 3.36). Дуунд бүхэлд нь эффект оруулах бол Ctrl+A командыг сонгож дууг бүхэлд нь идэвхжүүлнэ. Дууны хэсэгт эффект оруулах бол хэсэг газрыг идэвхжүүлсэн байна.




*Зураг 3.36 Echo командыг хэрэглэхэд идэвхжүүлсэн байх хэрэгтэй*

*Алхам 5.* Гарч ирэх Echo харилцах цонхны Delay time (seconds) талбарыг 1, Delay factor талбарыг 0.5 болгоод OK дарна. Дээрх командыг давтан оруулна.



Зураг *3.37 Echo командыг* хоёр удаа сонгоход гарах үр дүн

*Алхам 6.* Бичлэгийг тоглуулж (Play), сонсоод [File] ➝ [Save Project] командаар “tsuurai” нэрээр хадгална. Энэ нь тухайн программ дээр засварлах горимоор хадгална.

*Алхам 7.* Бичлэгийг сонсох, тоглуулах горимд хөрвүүлж хадгалахын тулд [File]➝ [Export]➝[Export as MP3] команд өгнө

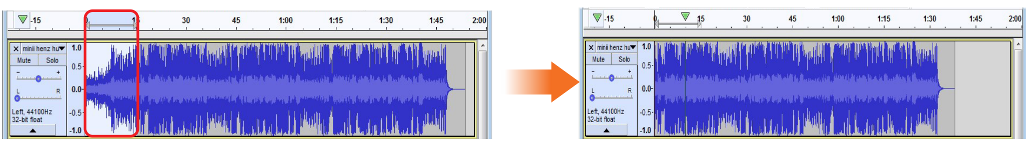
❗ ***Санамж:*** Бичлэгт эффект оруулахдаа тухайн командыг олон удаа өгөхөд гарах үр дүн өөр байгааг анхаарна уу. Өөрчлөлтийг нээгдэх харилцах цонхны Preview командаар шалгаж болно.

***Үйл ажиллагаа 3:*** *Хүүхдийн дууны эвлүүлэг хийх*

*Алхам 1.* Программыг эхлүүлнэ.

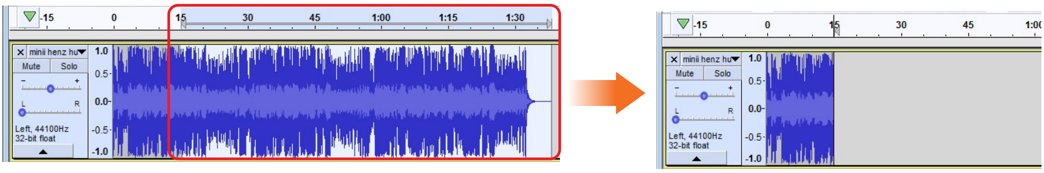
*Алхам 2.* Эвлүүлэг хийх дууг интернэт болон CD/DVD, дууны багшаас хайж олно.

*Алхам 3.* Эхний дууг оруулъя. “Миний хэнз хурга” дууны жишээн дээр засвар хийе. Дууг нээгээд Track талбарыг 2 хэсэг болоход 2 дахь хэсгийг хаана (Зураг 3.32в). Эхний 15 секундийн аяыг тайрч, дууг шууд эхлүүлнэ (Зураг 3.38).



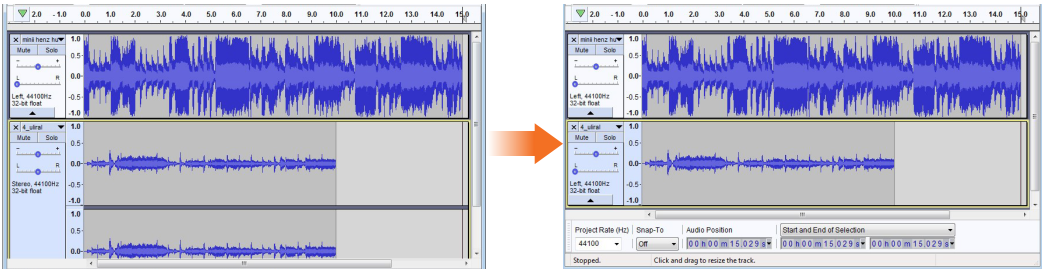
*Зураг 3.38 Дууны эхний 15 секундийн хэсгийг тасалж авсан байдал*

*Алхам 4.* Үлдэх дууны эхний бадаг буюу 15 секундийн аяыг үлдээж, сүүлийн аяыг тайрч, өөр дуу эвлүүлэх зай үлдээнэ (Зураг 3.39).



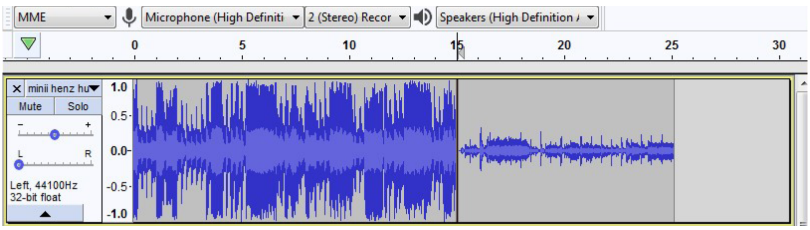
*Зураг 3.39 Дууны эвлүүлэх хэсэг*

*Алхам 5.* Эвлүүлэх дуу буюу “Дөрвөн улирал” дууг нэмж оруулна (Зураг 3.40). Дууг нээгээд Track талбарыг хоёр хэсэг болгож, хоёр дахь хэсгийг хаана.



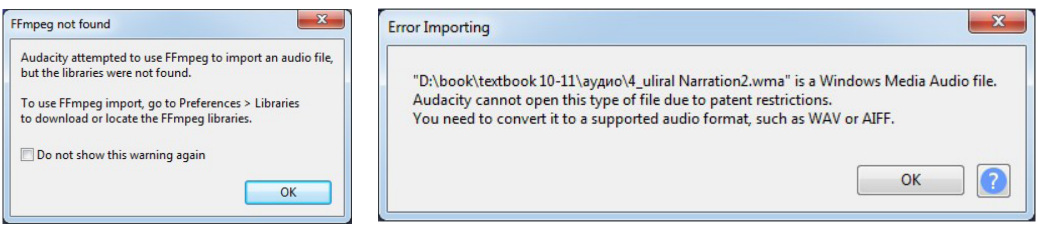
*Зураг 3.40 Эвлүүлэх дууг оруулсан байдал*

*Алхам 6.* Эвлүүлэх хэсгийг сонгож хуулаад (Copy), “Миний хэнз хурга” дууны замын ар талд байрлуулна (Paste). 2 дахьTrack талбарыг хаана (Зураг 3.41). Эвлүүлсэн дууны сул хэсгийг засварлана.




*Зураг 3.41 Дууг эвлүүлсэн байдал*

❗ ***Санамж:*** Эвлүүлэх дуу нь *.mp3 өртгөтгөлтэй байхыг анхаарна уу (Зураг 3.42). Хэрэв дууны өргөтгөл нийцэхгүй бол хөрвүүлэлт ашиглана. Хөрвүүлэх программыг интернэтээс татаж авахаас гадна онлайн хөрвүүлэх программыг ашиглаж болно.



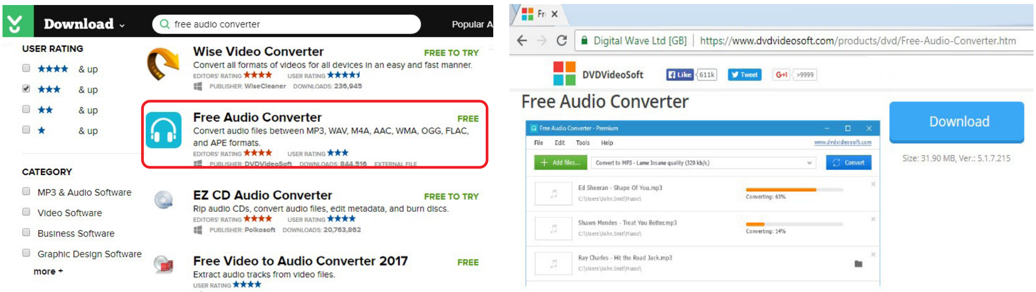

*Зураг 3.42 Дууны төрөл нийцэхгүй тохиолдолд гарах сануулга*

*Алхам 7.* Дууг эвлүүлж дуусаад прожект болон тоглуулах горимоор хадгална.

***Үйл ажиллагаа 4:*** *Дууны файлыг хөрвүүлэх*

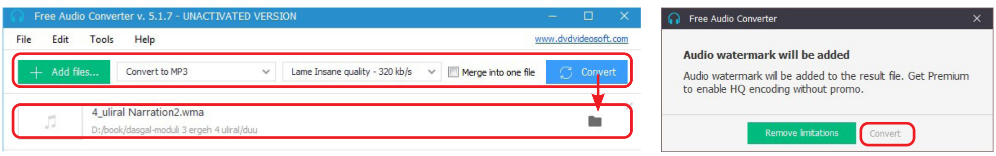
**1. Хөрвүүлэгч файл ашиглах**

*Алхам 1.* Интернэт рүү орж хайлтын системээс “audio converter free download” түлхүүр үгээр хайна. Аудио файл хөрвүүлдэг программ дотроос олон хандалттай, чөлөөт программыг татаж авна. Хэрэв хайлт амжилтгүй, хэрэгтэй холбоос (линк) олж чадаагүй бол https://download.cnet.com сайт руу хандан программыг хайж болно (Зураг 3.43). Жишээнд үзүүлсэн “Free Audio Converter” программыг татаж авья. Энэ программ нь Download.com хуудаснаас ашиглаж байгаа тул шууд сайт руу нь хандсан холбоосноос татаж авах нь илүү найдвартай (https://www.dvdvideosoft.com).




*Зураг 3.43 Аудио файл татаж авах үйл явц*

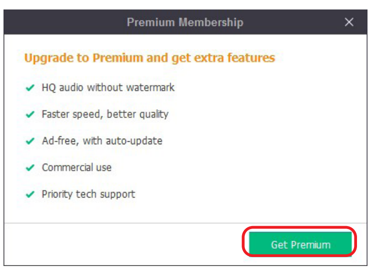
*Алхам 2.* Программыг татаж суулгаад хөрвүүлэлт хийнэ. +Add files товч дарж хөрвүүлэх файлыг нээнэ. Хөрвүүлэх төрөл болон чанарыг зааж өгөөд Convert товчийг дарна. Нээгдэх цонхны Convert командыг дарна (Зураг 3.44).




*Зураг 3.44 Аудио файл хөрвүүлэх үйл явц*

*Алхам 3.* Хөрвүүлэгдсэн файлыг харахдаа хавтас дээр дарахад нээгдэх Explorer программыг ашиглана. Файл нь C:/My Music хавтсанд хадгалагдсан байна.

❗ ***Санамж:*** Энэ программ нь Unactivated version горимд байгаа тул Get Premium товчийг дарж болохгүй (Зураг 3.45). Учир нь төлбөр авах санал ирнэ. Шууд +Add files товч дарж хөрвүүлэлтээ хийгээрэй.

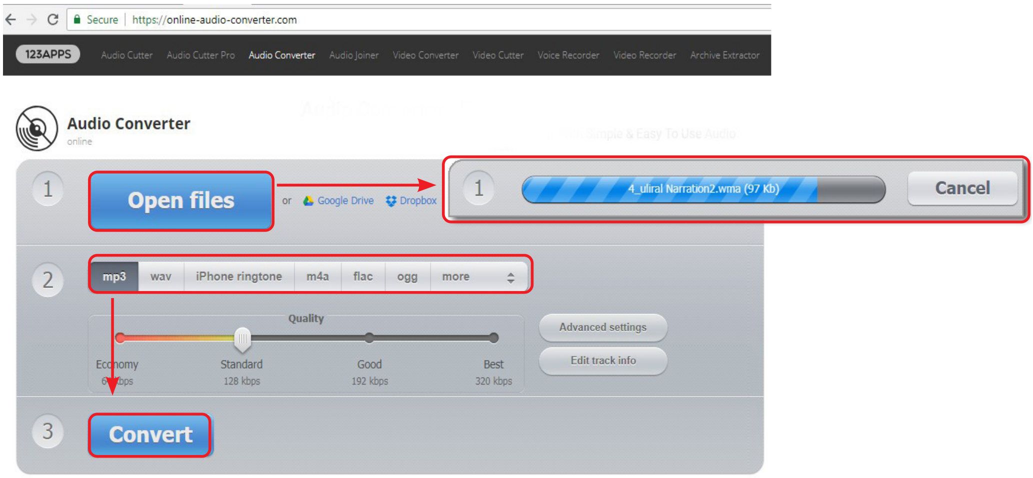



*Зураг 3.45 Программын хувилбарыг идэвхжүүлэх Get Premium төлбөр хүссэн цонх*

## 2. Онлайн хөрвүүлэгч ашиглах

*Алхам 1.* Хэрэв онлайн хөрвүүлэгч ашиглах бол “online audio converter” гэсэн түлхүүр үгээр хайна. Хайж олсон хаягаар хандан аудио файлыг хөрвүүлэлт хийж үзнэ. https://online-audio-converter.com.

*Алхам 2.* 1) Open files товч дарж хөрвүүлэх файлаа сонгоно (Зураг 3.46). 2) Хөрвүүлэх төрлийг сонгох тохиргоо хийнэ. Advanced settings хэсэг рүү орж нэмэлт тохиргоо хийж болно. 3) Convert товч дарж хөрвүүлэлт хийнэ.




*Зураг 3.46 Аудио файлыг онлайнаар хөрвүүлэх үйл явц*

*Алхам 3.* Download холбоос дээр дарж хөрвүүлсэн файлыг татаж авна. Татаж авсан файл компьютерын Downloads хавтсанд хадгалагдсан байна.

❗ ***Санамж:*** Онлайн хөрвүүлэлт хийдэг бусад эх үүсвэрийг ашиглаарай. Тухайлбал, https://www.online-convert.com

## Даалгавар

1. Аудио файл гэж юу вэ? Аудио файлын *.aup, *.wav өргөтгөлүүдийн ялгааг тайлбарлана уу.
2. http://www.fileinfo.com сайт руу хандан аудио файлын төрлүүдийн талаар танилцуулга хийнэ үү.
3. Прожект файл ямар үүрэгтэй вэ? Аудио файлаас ямар ялгаатай вэ?
4. Шинэ жилийн дууны эвлүүлэг хийж, эффект оруулна уу.
5. Аудио файлыг хөрвүүлэгч программ ашиглаж *.mp3 форматаар хөрвүүлжээ. Файлын үр дүнд шинжилгээ хийнэ үү.
6. Аудио файлыг онлайн хөрвүүлэгч ашиглаж *.mp3 форматаар хөрвүүлжээ. Файлын үр дүнд шинжилгээ хийнэ үү.
7. Подкаст (Podcast) гэсэн нэрийн утгыг тайлбарлана уу.
8. Гар утсанд бичсэн аудио бичлэгийг яаж засварлах вэ? Засварлах аргачлал бүхий зөвлөмж бичиж найз нартайгаа хуваалцана уу.

## 3.4 ВИДЕО МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАЛТ

Видео нь мультимедиа элементийн нэг бөгөөд видео бичлэгээр болж буй үйл явдлыг ямар ч өөрчлөлтгүйгээр үзэх боломжтой. Видео бол хөдөлгөөнт дүрс болон дуу бичлэгийн дараалал буюу дижитал өгөгдлийн долгион юм. Бичих үйл явц нь дууны замтай хамт видео болон бичигддэг. Видео файлын хэмжээ их зай эзэлдэг. Тухайлбал, өндөр чанартай нэг цагийн видеоны хэмжээ олон гегабайт байна. Видео файлын хэмжээнд нөлөөлөх хүчин зүйлийг Хүснэгт 3.6-д үзүүлэв.

*Хүснэгт 3.6. Видео файлын хүчин зүйлс*

| Хүчин зүйл | Тайлбар | Жишээ |
| --- | --- | --- |
| Кадрын хэмжээ | Видео кадр бүрийн босоо болон хэвтээ пикселийн тоо | VCD-PAL кадрын хэмжээ 352x288 пиксел<br>DVD-PAL кадрын хэмжээ 720x576 пиксел |
| Кадрын үзүүлэлт | Секунд бүрд гарах кадрын тоо | VCD-PAL болон DVD-PAL кадрын үзүүлэлт нь 25 fps. PlayStation Portable видеоны MPEG-4 кадрын үзүүлэлт нь 30 fps. |
| Хугацаа | Видео клип тоглох хугацаа | |
| Шахалтын арга | Видео бичлэгийн кадрын агуулгыг өөрчлөх, эсвэл видеоны өгөгдлийн хэмжээг багасгах | VCD: MPEG-1<br>DVD: MPEG-2<br>iPod болон PlayStation Portable: MPEG-4<br>Интернэтэд тавигдсан бичлэг: WMV болон RealMedia |
| Өнгийн гүн | Пикселийг гаргахад ашигладаг битийн тоо | VCD: 24 эсвэл 32 бит<br>DVD: 24 эсвэл 32 бит |

Ерөнхийдөө, кадрын хэмжээ болон үзүүлэлт өндөр байх тусам видеоны чанар сайжирч, файлын хэмжээ их болдог.

Тодорхой шахалтын арга нь өөрийн гэсэн шахалтын үзүүлэлт, кадрын хэмжээ болон үзүүлэлттэй байдаг. Өөр өөр видео файлын формат нь хоорондоо ялгаатай медиа тоглуулагч болон plug-in программтай байдаг. Шахалт ороогүй видеоны хамгийн түгээмэл стандарт нь AVI юм. Харин MPEG-1, MPEG-2, WMV нь шахалттай видео файлын форматын жишээ юм.

### 3.4.1 ВИДЕО МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛДАГ ПРОГРАММ ХАНГАМЖ

Adobe Premiere нь цагийн шугам (timeline) дээр суурилсан видео засварлах буюу эвлүүлгийн программ хангамж юм. Энэхүү программ нь олон видео засварын картыг дамжиж үйл ажиллагааг нь хурдасгадаг. Түүнчлэн нэмэлт файлын форматаар видео болон дууны (аудио) эффект оруулж, засварладаг. Adobe Premiere программын видео засварлах нягтшил 10.240 x 8.192 байдаг бөгөөд RGB болон YUV 2 өнгийн сувагтай. Файлын формат нь бага хэмжээтэйгээс эхлээд өргөн дэлгэцийн горимоор QuickTime, DirectShow зэрэг программ руу экспорт хийдэг. Мөн 3D эффект оруулах боломжийг бүрдүүлдэг.

*Хүснэгт 3.7. Видео файлын төрлүүд*

| Өргөтгөл | Тайлбар | Товчлол үгийн задаргаа |
| --- | --- | --- |
| *.MPEG | Нийтлэг видео форматыг Moving Picture Experts Group (MPEG) форматаар стандартчилдаг; MPEG-1 эсвэл MPEG-2 форматын ихэнх нь интернэтэд байрлах кино хийхэд зориулсан аудио болон видео файл юм. | Moving Picture Experts Group |

| | | |
|---|---|---|
| *.AVI | Дуу, дүрсний хослол гэх энэ өргөтгөл нь Windows системийн 1992 онд гаргасан дүрсийн стандарт юм. | Audio Video Interleave |
| *.MOV | Мультимедиа форматын нийтлэг төрөл. Ихэвчлэн кино болон бусад видео файлыг хадгалахад хэрэглэдэг. Macintosh болон Windows үйлдлийн системд зохицдог. | Apple QuickTime Movie |
| *.WMV | Видео файл нь Advanced Systems Format (ASF) өргөтгөл дээр үндэслэгдсэн, Windows Media шахалтаар шахагддаг. Windows Media Audio файлыг WMA өргөтгөлөөр хадгалдаг. | Windows Media Video |
| *.RM | Медиа файл нь RealPlayer, дуу бичлэг, видео тоглуулагч болон аудио урсгалын программ дээр хэрэглэгддэг, интернэт радио болон бичлэгт ашигладаг. | Real Media |

Сүүлийн үеийн технологи ашиглан хийсэн медиа төрлийн файлыг онлайнаар татан авч үзэх боломжтой. Түүгээр ч зогсохгүй бид өөрсдөө медиа төрлийн файлыг үүсгэж, блог болон бусад нийгмийн сүлжээнд байрлуулж ашиглаж болно. Видео файлын боломжууд:

1. Үзэж буй бичлэгийн хүссэн хэсгийг гүйлгэн харах;
2. Бичлэгийн хурдыг өөрийн хэрэгцээнд тохируулан үзэх;
3. Бичлэгийг зогсоох, хадгалах,
4. Бичлэгийг бүтэн дэлгэцээр үзэх.

## Даалгавар

Бямба дижитал камераар авсан клипээ компьютерт хуулах болов. Видео клипийг шахагдаагүй AVI файлаар хадгалсан бөгөөд дараах хэмжээтэй байна.

Кадрын хэмжээ = 320x240 пиксел

Кадрын хурд = 20 fps (секундэд 20 кадр)

Хугацаа = 10 секунд

Өнгийн нягтрал = 24 бит/пиксел

1. Клипийг хадгалахад нэг кадрт шаардагдах санах ойг тооцоолох (мегабайт)
2. Видео клипийн файлын хэмжээг тооцоолох (мегабайт)
3. Бямба видео клипээ тоглуулахад санаанд нь хүрсэнгүй. Учир нь дэлгэцээр гардаг шиг өөгүй, сайн харагдаж чадсангүй. Яагаад ийм болов? Үүний шалтгааныг тайлбарлана уу.
   а) Компьютер нь том хэмжээний видео файлыг өөгүй гаргах хүчин чадалгүй байсан.
   б) Үзүүлэлт нь хэтэрхий бага байсан.

*Бодолт:*

1. Нэг видео кадрт хадгалахад шаардагдах санах ой
   =320x240x24
   =1.843.200 бит
   =230.400 байт
   =0.22Мб
2. Видео клипийн файлын хэмжээ
   =10x20x0.22 Мб=43.95 Мб

## 3.4.2 MOVIEMAKER ПРОГРАММ АШИГЛАН ВИДЕО МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАХ

Видео мэдээлэл боловсруулдаг төрөл бүрийн программ байна. Үүнд:

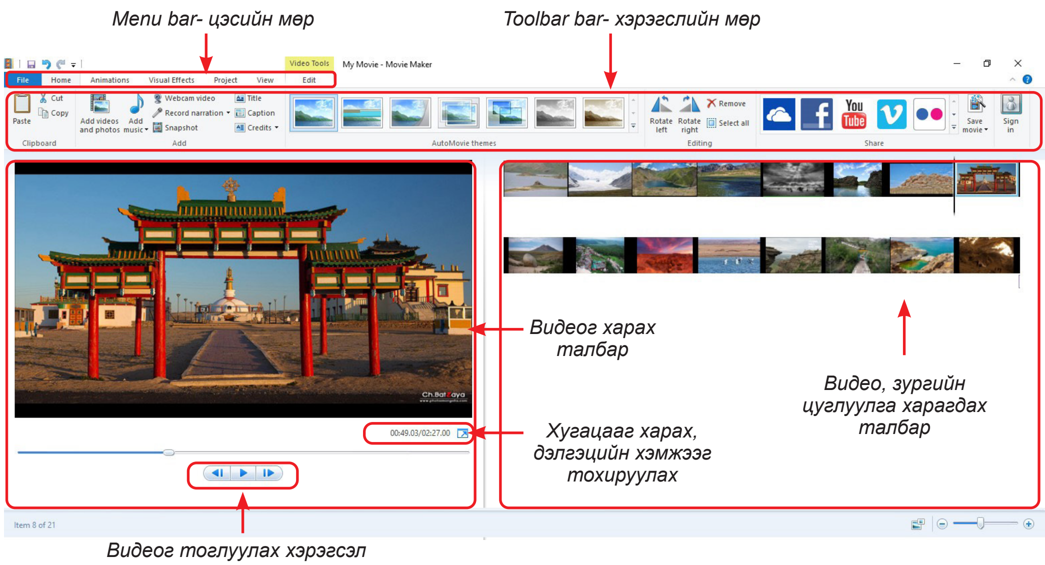
- Adobe Premiere;
- Autodesk 3D Maya;
- Adobe Premiere Pro CC;
- Corel VideoStudio Ultimate;
- CyberLink PowerDirector;
- Pinnacle Studio Ultimate;
- Adobe Premiere Elements;
- Magic Movie Edit Pro Premium;
- Wondershare Filmora;
- Nero Video 2017.

Бид видео боловсруулах MovieMaker программыг ашиглах болно.

Moviemaker программыг зураг, дуу, бичвэр, хөдөлгөөн, эффект, дуу хоолой болон видео бичлэгт ашигладаг бөгөөд кино, гэрэл зургийн цомог, танилцуулга хийх, түүнийг тоглуулах, видео засварлах боломжийг олгодог хялбар программ юм. Интернэтээс программын сүүлийн хувилбарыг https://www.winmoviemaker.com албан ёсны веб сайтаас татаж суулгаарай. Эсвэл хайлтын системд free download Windows MovieMaker түлхүүр үг ашиглан татна. Photo Gallery, Windows Media Player программуудыг суулгасан байхыг шаарддаг.

*MovieMaker программын боломж*

- Өөрийн дуу хоолойгоо бичих, видео бичлэг хийх;
- Бэлэн бичвэр, зураг, дуу, видео зэрэг мультимедиа элемент оруулах;
- Дуу, видеоны сонгосон хэсгийг хасах, зөөх, байрлуулах, хуулах;
- Дуу, видеог нэгтгэх;
- Видео файлыг импортлох;
- Видео форматаар хадгалах, үр дүнгээ экспортлох.




*Зураг 3.47 Программын үндсэн дэлгэцийн бүтэц*

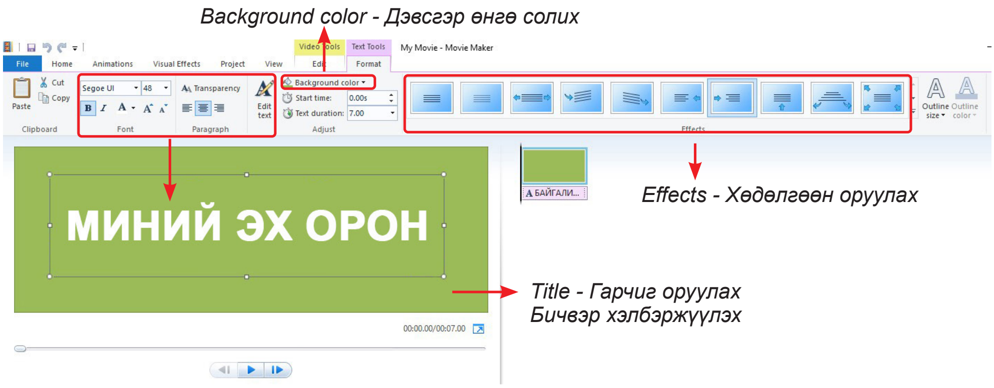
Moviemaker программаар видео бичлэг хийх, Youtube, Facebook, Google Drive руу Share хийх, видеог гар утсанд зориулан хадгалах боломжтой (Зураг 3.47).

***Үйл ажиллагаа 1:*** *Moviemaker программд бичвэр, зураг, эффект оруулах.*

Алхам 1. [Start]→[All Programs]→[MovieMaker] программ нээж, “МИНИЙ ЭХ ОРОН” сэдвээр видео бэлтгэе.

Алхам 2. 1 дүгээр кадрт: Бичвэр оруулах

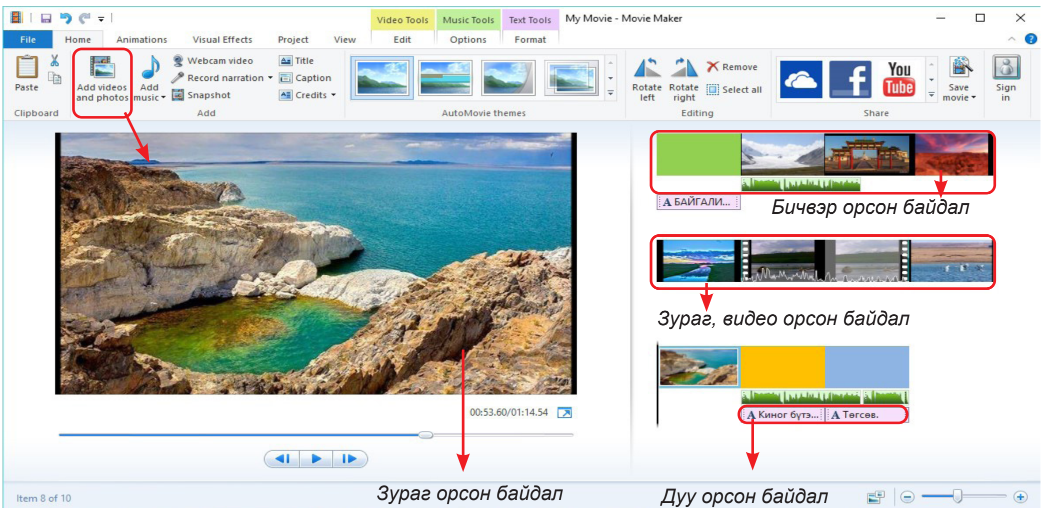
1. [Home]→[Title] команд сонгон нээгдэх талбарт “МИНИЙ ЭХ ОРОН” гэж бичнэ (Зураг 3.48).
2. [Text Tools]→[Format]→[Effects] бүлгийн Cinamatic-burst Left хөдөлгөөн сонгоно.




*Зураг 3.48 Бичвэр, хөдөлгөөн оруулах*

*Алхам 3.* 2 дугаар кадрт: Зураг, видео оруулах

1. Add Videos and Add photos командаар эх оронтой холбоотой зураг, видео файлын санг программд оруулна. Файлын санг C дискийн “миний эх орон видео” хавтсанд үүсгээрэй. Видеонд оролцох бүх файлын сан энэ хавтсанд байрлах болно (Зураг 3.49).
2. Кадраас кадр руу шилжих хөдөлгөөнийг [Animations]→[Transitions] бүлгийн хэрэгслээс сонгон оруулна.
3. Play командаар видеог тоглуулна. F11 товчийг дарж бүтэн дэлгэцээр тоглуулна.




*Зураг 3.49 Зураг, бичвэр, видео оруулсан байдал*

***Үйл ажиллагаа 2:*** *Видеонд засвар хийх*

Видеонд зураг, бичвэр, видео объектыг оруулсан үед Movie Tools, Music Tools, Text Tools цэсүүд нэмэгдэж орж ирнэ (Зураг 3.49).

Засвар хийх гэж буй тухайн объектыг сонгоод Edit цэс рүү орно. Жишээ нь: Дуу авианд засвар хийе.

*Алхам 1.* Дууг дундаас нь таслахын тулд тухайн хэсгийг сонгон идэвхжүүлж, таслах газарт хугацааны шугамыг байрлуулна.

*Алхам 2.* [Music Tools]→[Options]→[Split] командыг сонгож дууг хэсэг болгон хувааж, таслах хэсгийг сонгоод гараас Delete товч дарна.

*Алхам 3.* Дээрх аргаар хэсэг болгосон дуунуудыг хооронд нь зөөж, эвлүүлж болно.

***Үйл ажиллагаа 3:*** *Видеог хадгалах*

*Алхам 1.* Файлаа хадгалахдаа 2 төрлөөр хадгалж хэвшээрэй.

1. *Project буюу засварлах:* [Button]→[Save Project]. Энэ файлын төрөл *.wlmp өргөтгөлтэй.
2. *Шууд тоглох видео буюу Movie файл:* [Home]→[Share]→[Save Movie]. Энд *.wmv, *.avi, *.mpeg, *.mp4, *.mov зэрэг видео форматын төрлүүд байна. Файлын нэрийг minii-eh-oron.wlmp, minii-eh-oron.mp4 нэр өгч хадгална уу. Тухайлбал, гар утас, таблет, компьютер зэрэг ямар төхөөрөмж ашиглахаас хамаарч төрлийг сонгоно.

***Үйл ажиллагаа 4:*** *Ус чандмань эрдэнэ*

*Алхам 1.* Бидэнд тулгамдаж буй усны талаарх асуудлыг хөндсөн мультимедиа бүтээл төлөвлөж, шинжилгээ хийнэ.

*Алхам 2.* “Ус чандмань эрдэнэ” сэдвээр зохиомж (хар зураг) гаргаж, төлөвлөлтийн дагуу мэдээллээ цуглуулна.

*Алхам 3.* Зохиомжийн дагуу MovieMaker программаар бүтээлээ боловсруулж, бусдадаа танилцуулна.

*Алхам 4.* Өөрийн болон бусдын бүтээлд үнэлэлт, дүгнэлт хийнэ.

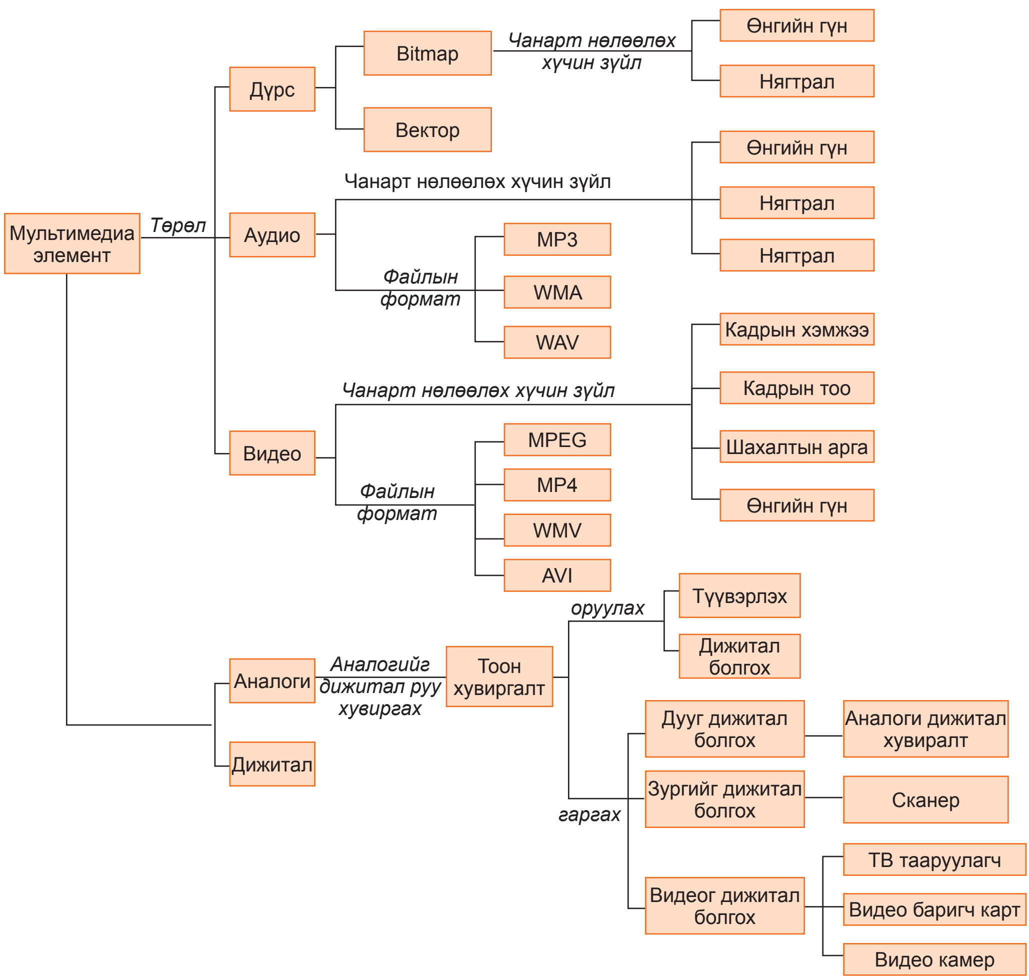
*Алхам 5.* Дүгнэлтийн дагуу бүтээлээ сайжруулж, засварлана.

Эдгээр үйл ажиллагаа нь мультимедиа бүтээл боловсруулахад баримтлах “шинжилгээ хийх, зохиомжлох, боловсруулах, хэрэгжүүлэх, үнэлэх” гэсэн 5 үе шатын дагуу хийгдэж байгааг анхаарна уу.

## Даалгавар

1. Видео файл гэж юу вэ? Видео файлын төрлүүдийн үүргийг тайлбарлана уу.
2. Өөрийн авсан видеог ашиглан засвар хийж, агуулгад тохирох эффект оруулна уу.
3. “Монголын үзэсгэлэнт газрууд” сэдвээр богино хэмжээний кино хийнэ үү. Дараах шаардлагын дагуу даалгаврыг гүйцэтгэнэ. Үүнд:
   1) Файлын сан бүрдүүлэх (зураг, аудио, видео бичлэг);
   2) Киноны зохиол бичих (төлөвлөлт, агуулга боловсруулалт, дизайн);
   3) Зохиолын дагуу кино хийх.
4. uvul.wlmp видеог For mail төрлөөр хадгалж, киногоо өөрийн цахим шуудангийн хаяг руу илгээнэ үү.

5. uvul.wlmp видеог хөрвүүлэгч программ ашиглан *.mp4 форматтай болгоно уу.
6. Durvun_uliral.wlmp видеог өөрийн ашигладаг утсандаа зориулан хадгалж, ажиллуулна уу.
7. Бэлэн загвар ашиглан “Миний удирдсан анги” сэдвээр видео кино бүтээнэ үү.
8. Эцсийн гарах бүтээгдэхүүн: “Дөрвөн улирал” видео, Зам: C:/Moviemaker
   Файлын төрлүүд: durvun_uliral.wlmp, durvun_uliral.mp4 (wmv)
9. http://econtent.edu.mn сайтаар зочлон “Интерактив“ буланд хандан математик, физик, хими, биологийн цахим хичээлтэй танилцана уу. Энд ямар мультимедиа элементүүд орсон байна вэ? Мультимедиа элемент ашигласны ач холбогдлыг бичнэ үү.
10. Хан академийн видео хичээлтэй танилцаарай (https://mn.khanacademy.org). Видео хичээлүүдийн бичлэгийн хугацаанд анализ хийж, дүгнэлт гаргана уу. Бид видео клип хийх бол хугацааг анхаарах шаардлагатай юу? Яагаад?
11. Дараах агуулгын зураглалыг ажиглан танилцуулга бэлтгэнэ үү. Үүнд: Ухагдахууны сүлжээ дэх нэр томьёог бүрэн ашиглаарай.




*Зураг 3.50 Мультимедиа сэдвийн ухагдахууны сүлжээ*

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДҮГНЭЛТ

1. Растер зураг бол мөр багануудын пикселээр зохион байгуулагдсан өнгийн цэгүүдийн цуглуулга юм. Пиксел бол хамгийн бага зургийн элемент бөгөөд компьютерын дэлгэцээр харж болдог. Өнгийн гүн бол өнгийн пикселд боловсруулагдсан олон тооны битийн хэрэглээ юм.
2. Хэмжээс бол растер зураг дахь пиксел бүрийн уртын тооны хэмжүүр юм. Өндөр нягтралтай, өгөгдөл сайтай зураг нь их хэмжээтэй файл үүсгэдэг.
3. Вектор график бол олон тооны объектын бүрдэл. Вектор объект нь дүрс, шугам эсвэл бичвэрийн мөр байж болно.
4. Вектор графикийн файлын хэмжээ нь ихэвчлэн растер зургаас бага хэмжээтэй байдаг. Вектор график нь энгийн график диаграмм, шугам, зурагт хуудас үзүүлэхэд тохиромжтой.
5. Дууны файл бол хөгжим, яриа, дууны дохионы тоон өгөгдөл юм. Нарийвчлал нь дууны дохиоллын далайцыг үзүүлэх битийн тоо юм. Түүвэрлэлтийн түвшин гэдэг нь хувиргах процессын явцад секунд тутамд авсан тоо бөгөөд Гц-ээр хэмжигдэнэ.
6. Дууны шинж чанарын ялгаа

| Дууны төрөл | Бит нарийвчлал | Түүвэрлэлтийн түвшин (Hz) |
|---|---|---|
| Дуу утсаар | 8 бит | 11,025 |
| ФМ нэвтрүүлэг | 16 бит | 22,050 |
| Компакт диск | 16 бит | 44,100 |
| DVD | 24 бит | 96,000 |

7. Стерео дуу нь дууны дохиоллын хоёр урсгалыг агуулдаг. Дууны өгөгдлийг шахагдсан ба шахагдаагүй гэсэн хоёр форматаар хадгалж болно.
8. Видео нь дууны замуудтай хамт байдаг бүхэл хөдөлгөөнтэй зургийн дараалал юм.
9. Видео файл их хэмжээтэй байдаг. Энэ нь кадрын хэмжээ, хурд, хугацаа, шахагдсан аргаар тодорхойлогддог.

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДААЛГАВАР

***Үнэн, худал болохыг тодорхойлох даалгавар***

1. Вектор график нь математикийн томьёогоор тодорхойлогддог хэд хэдэн объектоос бүрддэг.
2. График объектын хэмжээ ихсэх үед файлын хэмжээ өөрчлөгдөхгүй хэвээр үлдэнэ.
3. Видео бичлэгийн хэмжээ нь зөвхөн сорилтын хурдны түвшин болон шахалтын харьцаагаар тодорхойлогддог.
4. MP3 бол алдагдалгүй аудио шахалтын технологи юм.
5. ТВ тохируулагч карт нь аналоги телевизийн дохиог дижитал дүрс, аудио дохио болгон хувиргаж чаддаг.

***Сонгох асуулт бүхий даалгавар***

1. Дараах өгөгдлийн аль нь зөв бэ?
   1) GIF нь растер зургийн хэлбэр юм.
   2) Пиксел нь компьютерын дэлгэц дээрх хамгийн жижиг элемент юм.

3) Resolution буюу нарийвчлал нь пиксел тутамд харагдах өнгийн тоо юм.

а. 1 болон 2 б. 1 болон 3 в. 2 болон 3 г. 1, 2, 3

2. Вектор график нь ......... –г дүрслэхэд тохиромжгүй.

а. Диаграмм б. Шугаман урлаг в. Дижитал зураг г. Энгийн график

3. Дараах аудио төрлийн аль нь хамгийн өндөр бит нарийвчлал болон сорилтын хурдтай вэ?

а. FM б. DVD в. Утсаар ярих дуу хоолой г. Компакт диск

4. Дараах хүчин зүйлүүдийн аль нь видео файлын хэмжээнд нөлөөлөх вэ?

1) Шахалтын харьцаа
2) Нарийвчлал
3) Цар хүрээний харьцаа

а. 1 болон 2 б. 1 болон 3 в. 2 болон 3 г. 1, 2, 3

5. Дараах хүчин зүйлүүдийн аль нь дижитал өгөгдлийн шинж чанарт хамаарахгүй вэ?

а. Өгөгдөл хадгалалтын өндөр хүчин чадал
б. Дамжуулалтын алдааны түвшин бага
в. Үнэмлэхүй олшруулалт болон алдаагүй өгөгдөл дамжуулалт
г. Дуу бичилтийн өндөр нарийвчлал

***Богино хариулт бүхий даалгавар***

1. Бямбаа 16x16 хэмжээтэй хар, цагаан зурагтай. Зургийн нийт пикселийн тоо 4800x4800.
   1) Бямбаагийн зургийн өнгийн гүн ба нарийвчлал нь хэд вэ? (1bit/pixel болон 300 ppi)
   2) Бямба зургаа 50 ppi нарийвчлалтайгаар компьютерт сканердаж оруулна.
      а. Сканердсан зургийн нарийвчлал хэд вэ? (50 ppi)
      б. Сканердсан зураг LCD дэлгэц дээр 75 ppi нарийвчлалтай буувал зургийн хэмжээ хэд болох вэ?
      (хэмжээ = хөндлөн эсвэл хэвтээ пикселийн тоо/дэлгэцийн нарийвчлал =(16x50)/75=10.7 инч хэмжээ =10.7x10.7 инч)
      в. Растер зургийг ашиглахад тохиолддог сул талыг бичнэ үү (Зургийн чанар өндөр байвал файлын хэмжээ маш том байна).

***Нээлттэй асуулт бүхий даалгавар***

1. Болор бол сургуулийн дугуйлангийн ахлагч. Тэрээр дугуйлангийн веб сайтыг үүсгэснээр гишүүд аливаа үйл ажлын зургийг байршуулж ангийнхантайгаа хуваалцаж болно. Веб сервер нь 120Гб хатуу дисктэй бөгөөд 20Гб нь веб сайтын үйлдлийн систем болон HTML файлд ашиглагддаг. Үлдсэн 100Гб нь үйл ажиллагааны зургуудад ашигладаг.
   1) Хэрэв зураг болгон 1600x1200 пиксел, 24 бит өнгийн гүнтэй болон бутархай бит зургийн форматтай бол веб сайтад байршуулж болох зургийн тоог олоорой.
   2) Болорт нэмэлт зураг хадгалах хатуу диск байхгүй байв. Энэ тохиолдолд тэр асуудлыг хэрхэн шийдэх вэ? Хоёроос доошгүй шийдэл олоорой.
   3) Веб сайт нь зургийг томруулах үйлдэлтэй. Болор зургийг томруулсны дараа чанар нь муу болсон шалтгааныг товчхон тайлбарлана уу.

4) Дугуйлангийн гишүүд веб сайтад зургаас гадна бичлэг оруулахыг хүсэв. Болор веб сайтыг шинэчилж, зураг болон бичлэг оруулах зориулалттай хоёр хавтас нээв. Хавтас тус бүр 50Гб-ийн багтаамжтай. Видео бичлэгийг дараах шинж чанартай гэж үзье:

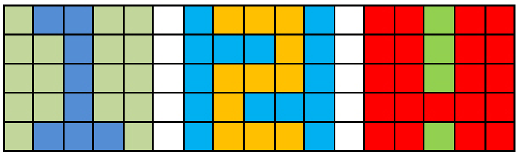
   кадрын хэмжээ=160x120 пиксел, кадрын хурд=30 fps, өнгийн гүн=16 бит бол веб сайтад тавигдаж болох видео бичлэгүүдийн нийт хугацааг тооцоолно уу.

**2.** Дижитал зургийн аппарат ашиглан авсан аналоги дохионы кадрууд нь дараах байдалтай байна.



*кадр 1* *кадр 2* *кадр 3*

Дижитал видео камер нь сорилт бүрийг дараах байдлаар харуулдаг.



*кадр 1* *кадр 2* *кадр 3*

1) Сорилт (sampling) гэж юу вэ? Дижитал зургийн аппарат дээрх кадрын аналоги дохионоос ялгаатай сорилтын өгөгдлийг хэрхэн олж авах вэ?
2) Тоон үзүүлэлт гэж юу вэ? Хэрэв ногоон өнгө “A”, цэнхэр нь “B” харин улбар шар нь “C” гэсэн дижитал код бол тоон үзүүлэлтийг зүүнээс баруун, дээрээс доошоо тооцоолбол 2 болон 3 дугаар кадрын дижитал код нь юу вэ?

   Кадрын дижитал кодод маш олон давтамжтай өгөгдлүүд байдаг. Өгөгдлийн хэмжээг дараах дүрмээр шахаж болно.

   *Шахалтын дүрэм:* Дараалсан дижитал кодыг [дижитал код] [дараалллын тоо] гэж хувирга. Жишээ нь: AAA → A3, BBBBBB → B6, C → C

   Тэгвэл Кадр1- ийн дижитал код нь: AB2A4BA4BA4BA3B3A

   Шахалтын хурдыг дараах байдлаар тооцоолно:

$$\text{Шахалтын хурд} = \frac{(\text{Шахалтын өмнөх кодын тоо} - \text{Шахалтын дараах кодын тоо})}{(\text{Шахалтын өмнөх кодын тоо})}$$

$$\text{Кадр 1-ийн шахалтын хурд} = \frac{(25 - 17)}{25} = 0.32$$

3) Шахалтын дүрмийг ашигласны дараа кадр 2 болон кадр 3-ын дижитал код хэд болох вэ?
4) Шахалтын дүрмийг ашигласны дараа кадр 2 болон кадр 3-ын шахалтын хурд хэд болох вэ?
5) Хэрэв бид кадрын тоон үзүүлэлтийг гаргахдаа багана баганаар зүүнээс баруун руу шахалтын дүрмийг ашиглавал эдгээр гурван кадрын шахалтын хэмжээг өсгөж болох уу?

# IV БҮЛЭГ

# ӨГӨГДЛИЙН САН

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН СУРАЛЦАХУЙН ЗОРИЛТ

- Өгөгдлийн сангийн хэрэгцээ шаардлагыг ойлгох, хүснэгт, талбар, түлхүүр талбар, талбарын төрөл, шинж чанар, бичлэг зэрэг нэр томьёог таньж мэдэх;
- Утасны жагсаалт, цахим шуудангийн лавлах, гэрийн даалгаврын гүйцэтгэлийн тэмдэглэл зэрэг өгөгдлийн сангийн бүтцийг төлөвлөх;
- Өгөгдлийн санг удирдах системийн онцлог, ажлын орчныг таньж мэдэх;
- Өмнө тодорхойлсон өгөгдлийн санг бүтэц, зохиомжийн дагуу талбар, түүний төрөл, шинж чанарыг тодорхойлж, хүснэгт байгуулах;
- Үүсгэсэн өгөгдлийн сангийн хүснэгтэд өгөгдөл оруулах, хадгалах, засварлах, хүснэгтийн өгөгдлийг нэг эсвэл хэд хэдэн талбараар эрэмбэлэх, шүүх;
- Хүснэгтийн оролтын тохиромжит интерфейсийг сонгох, хүснэгтийн мэдээллийг интерфейсээр хандан боловсруулах;
- Асуулга зохион байгуулах Query объектын талбаруудыг таньж мэдэх;
- Өгөгдлийн сангаас жиших үйлдэл, тэнцэтгэл тэмдэгт, логик холбоос ашиглан мэдээлэл хайх асуулга (query) зохион байгуулах, үр дүнг харуулах, хадгалах, асуулгыг SQL (Structured Query Language) код хэлбэрээр харуулах, тайлбарлах;
- Өгөгдлийн сангийн тайлангийн объектыг таньж мэдэх, хүснэгт болон асуулгын үр дүнгээр тайлан бэлтгэх, тайлангийн шинж чанар, толгой, хөлийн мэдээллийг тохируулах.

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДЭД СЭДВҮҮД

4.1. Өгөгдлийн сангийн үндэс
- 4.1.1. Мэдээллийн систем ба өгөгдлийн сан

4.2. Өгөгдлийн сан удирдах систем. Өгөгдлийн сангийн хүснэгт
- 4.2.1. Өгөгдлийн санг төлөвлөх нь
- 4.2.2. Өгөгдлийн сан удирдах систем

4.3. Өгөгдлийн сангийн оролтын интерфейс

4.4. Өгөгдлийн сангийн боловсруулалт. Асуулга

4.5. Өгөгдлийн сангийн тайлан бэлтгэх нь

Бүлэг сэдвийн даалгавар

# 4. ӨГӨГДЛИЙН САН

1. Цэцгээ сургуулийн номын сангаас ном авч гэрийн даалгавраа хийхээр болжээ. Номын сан нь хэдэн мянгаар тоологдох олон номтой учраас хүссэн номоо олж авахын тулд тэрээр тавиуруудыг эхнээс нь үзсээр ихээхэн цаг зарцуулжээ.
2. Нэгэн компани байгуулагдсаныхаа ойг тохиолдуулан өөрийн компанийн нэр орсон нэртэй сурагчдад гарын бэлэг өгөхөөр шийдвэрлэснээ сургуулийн удирдлагад ирүүлжээ. Хугацаа тун богино байсан учраас тухайн үед сургууль дээр байсан хүүхдүүдээс л тэрхүү бэлгийг авчээ.
3. Сурагч Намуун ангийн хэдэн нөхдийн хамтаар үүрэн телефоны хэрэглээний боломжийн талаар бие даалтын ажил хийхээр болов. Энэхүү ажлын хүрээнд сургуулийнхаа гар утастай нийт сурагчийн тоо, үүрэн телефоны аль компанийн гар утсыг хэчнээн сурагч хэрэглэж байгааг мэдэх шаардлагатай болсон. Сургуульд ийм төрлийн нэгдсэн мэдээлэл байхгүй учраас тэд сурагч нэг бүртэй уулзаж судалгаанд ихээхэн цаг зарцуулжээ.

*Эдгээр асуудлыг шийдвэрлэх ямар арга зам байж болох вэ?*

Дээрх асуудлуудыг шийдвэрлэх нэг боломж нь тухайн мэдээлэлд хэрэгцээтэй өгөгдлийг агуулсан өгөгдлийн сантай байх явдал юм. Эхний тохиолдолд сургуулийн номын сангийн номын нэр, төрөл болон байрлалын мэдээллийг агуулсан өгөгдлийн сан байсан бол Цэцгээ номын нэрээр хайлт хийснээр байрлаж буй тавиурыг цаг алдалгүй мэдэх боломжтой байлаа.

Хоёрдугаар асуудлын хувьд сургуульд бүх сурагчдын мэдээллийг агуулсан өгөгдлийн сан байсан бол компанийн нэр орсон нэртэй бүх сурагч бэлэг авах байлаа. Учир нь тухайн компанийн нэр орсон сурагчдыг олоход өгөгдлийн сангаас хайлт хийх хялбар ажил болно.

Сурагч Намууны хийсэн судалгааны ажилд хэрэг болохоор мэдээлэл анги удирдсан багш нарт л байдаг. Хэрэв сургуульд тэдгээр мэдээллийг нэгтгэсэн өгөгдлийн сан байсан бол үүрэн телефоны операторын хэрэглэгчдийн тоог гаргах, түүний эзлэх хувийн жинг гаргах нь цаг хугацаа шаардахгүй хялбар ажил юм.

Тиймээс өгөгдлийн сан, түүнийг бүтээх, хэрэгжүүлэх талаар ойлгож, мэдэх нь иргэдэд ихээхэн чухал билээ.

## 4.1. ӨГӨГДЛИЙН САНГИЙН ҮНДЭС

Та бүхэн мэдээлэл боловсруулах олон технологийг мэддэг болсон. Тухайлбал, өмнөх ангиудад бичиг баримт боловсруулах, тооцоолол боловсруулах, илтгэл танилцуулга боловсруулах, интернэт болон цахим шуудангийн үйлчилгээ авах зэрэг технологиудыг судалсан. Тэгвэл дээр авч үзсэн мэдээллийг боловсруулахад та бүхний судалсан ямар технологи ашиглавал тохиромжтой вэ? Энэхүү асуудлыг шийдвэрлэхэд өгөгдлийн сан боловсруулах технологийг ашигладаг.

*Тодорхой бүтэцтэй, хоорондоо уялдаа холбоо бүхий өгөгдлийн цуглуулгыг өгөгдлийн сан гэдэг.*

Тухайлбал, сурагчдын бүртгэл нь *Эцэг/эхийн нэр, Сурагчийн нэр, Нас, Хүйс, Регистрийн дугаар, Эцгийн ажлын газар, Эцгийн утасны дугаар, Эхийн ажлын газар, Эхийн утасны дугаар, Гэрийн хаяг, Гэрийн утасны дугаар, Сурагчийн утасны дугаар* зэрэг мэдээллийг агуулж байдаг. Өгөгдлийн сангийн энгийн жишээ нь сурагчдын мэдээллийг агуулсан цахим хүснэгт (тухайлбал, Excel программ дээр хийсэн) юм.

Ангийн сурагчдын цахим бүртгэлийг хийхэд хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах технологийг ашиглаж болох боловч сургуулийн нийт сурагчийн мэдээллийг боловсруулахад энэ нь төдийлөн тохиромжтой биш. Тухайлбал, сурагч нь аль нэг анги бүлэгт хамаарахаас гадна олон хичээл судална, дугуйлан, клубт хамрагдана, номын сангаар үйлчлүүлнэ. Оролцож буй үйл ажиллагаа бүрд сурагчийн мэдээлэл хоорондоо хамааралгүйгээр давтагдаж, зарим мэдээлэл зөрөөтэй бичигдэх зэргээр алдаа гарах нь цөөнгүй.

Хүснэгт нь бүтэцлэгдсэн уялдаа бүхий мэдээллийг агуулж дангаараа бие даан оршдог бол өгөгдлийн сан нь хоорондоо логик холбоотой олон хүснэгтээс тогтоно.

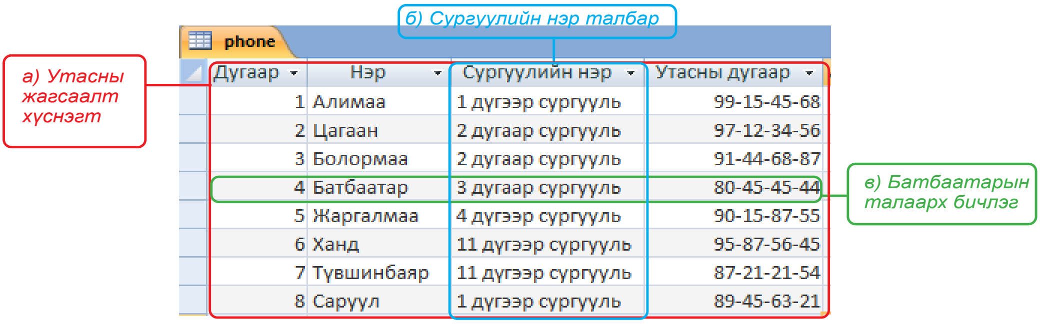
*Хүснэгт 4.1. Сурагчийн бүртгэлийн хүснэгтийн жишээ*

| Эцэг/ эхийн нэр | Сурагчийн нэр | Нас | Хүйс | Регистрийн дугаар | Эцэг/эхийн ажлын газар, хаяг | Эцэг/ эхийн утас | Гэрийн хаяг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Баатар | Чимгэээ | 12 | Эм | АВ98121212 | ЧД-ийн тамгын газар | 98****15 | ЧД-ийн 5 дугаар хороо 10 байр 52 тоот |
| Дондог | Батаа | 11 | Эр | МА99011010 | БЗД-ийн 69 дүгээр сургууль | 99****88 | ХУД-ийн 1 дүгээр хороо 115-80 тоот |

Дээр тодорхойлсон хүснэгт бүхий өгөгдлийн сангаас ямар дүүрэг эсвэл багт амьдардаг нийт сурагчийн мэдээллийг гарган авахад хүндрэлтэй. Учир нь дүүрэг, багийн тухай мэдээлэл гэрийн хаягийн хамт бичигдсэн байна. Тиймээс өмнөх өгөгдлийн сангийн гэрийн хаягийн мэдээллийг оршин суугаа дүүрэг/баг, гэрийн хаяг гэж хоёр салгаснаар тухайн дүүрэг/багт амьдарч байгаа сурагчдын мэдээллийг ялган авахад хялбар байх болно. Тиймээс өгөгдлийн санг бүтээхдээ түүнийг хэрэглэх шаардлагыг нарийн тооцож үзэх шаардлагатай. Том хэмжээний өгөгдлийн санг боловсруулахад хэрэгцээ шаардлагыг судлах, бүтэц, зохион байгуулалтыг төлөвлөх нь ихээхэн цаг хугацаа, хөрөнгө хүч, хөдөлмөр шаардсан ажил болдог.

Өгөгдлийн сангийн хүрээнд дараах ойлголтууд бий. Үүнд:

***Өгөгдлийн сан (database) гэдэг*** нь тодорхой бүтэцтэй, хоорондоо уялдаа холбоо бүхий өгөгдөл, мэдээллийн цуглуулга юм. Өгөгдлийн санг компьютерын программаар үүсгэх, боловсруулах, эрэмбэлэх, мэдээлэл хайх зэргээр боловсруулж болно. Талбар болон бичлэг нь өгөгдлийн сангийн хүснэгтийг бий болгодог. Утасны жагсаалт өгөгдлийн сангийн хүснэгтийг Зураг 4.1-д харуулжээ.


phone

| Дугаар | Нэр | Сургуулийн нэр | Утасны дугаар |
|---|---|---|---|
| 1 | Алимаа | 1 дүгээр сургууль | 99-15-45-68 |
| 2 | Цагаан | 2 дугаар сургууль | 97-12-34-56 |
| 3 | Болормаа | 2 дугаар сургууль | 91-44-68-87 |
| 4 | Батбаатар | 3 дугаар сургууль | 80-45-45-44 |
| 5 | Жаргалмаа | 4 дүгээр сургууль | 90-15-87-55 |
| 6 | Ханд | 11 дүгээр сургууль | 95-87-56-45 |
| 7 | Түвшинбаяр | 11 дүгээр сургууль | 87-21-21-54 |
| 8 | Саруул | 1 дүгээр сургууль | 89-45-63-21 |



*Зураг 4.1. Өгөгдлийн сангийн а) хүснэгт, б) талбар, в) бичлэг*

***Талбар (Field)*** – Өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн бүтцийн нэгжийг талбар гэдэг. Өөрөөр хэлбэл, хүснэгтэд агуулагдах мэдээллийн бүтцийг талбараар тодорхойлж өгдөг. Талбар нь хүснэгтийн багана ба ижил төрлийн өгөгдлийг агуулж байдаг. Жишээлбэл, Зураг 4.1-д үзүүлсэн хүснэгт нь “Нэр”, “Сургуулийн нэр”, “Утасны дугаар” талбаруудтай байна. Талбар нь нэр, төрөл, хэмжээ, утга гэх мэт шинж чанартай объект юм.

***Бичлэг (Record)*** – Өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн мөрд бичигдсэн хоорондоо хамааралтай мэдээллийг бичлэг гэнэ. Жишээлбэл, Зураг 4.1-д үзүүлсэн хүснэгтийн эхний 8 бичлэгийг харуулжээ. Хүснэгтэд буй Болормаагийн бичигдсэн мөрд түүний сурдаг сургууль, утас гэсэн мэдээлэл байна. Эдгээр нь зөвхөн Болормааг тодорхойлох ба түүнээс салгаж болохгүй.

***Эрэмбэлэгдсэн талбар (Indexed Field)*** – Хүснэгтийн талбарын утгыг өсөхөөр эсвэл буурахаар эрэмбэ тогтоож өгснийг эрэмбэлэх гэдэг. Хүснэгтийн хэд хэдэн талбарыг зэрэг эрэмбэлж болно. Жишээлбэл, Зураг 4.1-д үзүүлсэн хүснэгтийн бичлэгүүдийг “Сургуулийн нэр” талбараар эрэмбэлэн харуулжээ.

***Үндсэн түлхүүр талбар (Primary key)*** – Хүснэгтийн тухайн бичлэгийг нэгэн утгатай төлөөлж чадах утга бүхий талбарыг үндсэн түлхүүр талбар гэдэг. Ийм талбар нь эрэмбэлэгдсэн (Indexed), ямагт ялгаатай утга (no duplicates)-тай байна. Жишээлбэл, дээрх хүснэгтийн “Сурагчийн нэр” нь түлхүүр талбар болж чадахгүй. Учир нь сургуульд ч, ангид ч ижил нэртэй сурагчид цөөнгүй байдаг. Харин сурагчийн “Регистрийн дугаар” нь үндсэн түлхүүр талбар болж чадна. Яагаад гэвэл сурагчийн регистрийн дугаар нь өөр ямар ч хүнийхтэй давхцаддаггүй учраас тухайн сурагчийг бүрэн төлөөлөх мэдээлэл болж чадна.

***Өгөгдлийн сан удирдах систем (DBMS-Database Management System)*** – Өгөгдлийн санг үүсгэх, өгөгдлийг оруулах, боловсруулах зориулалт бүхий цогц программ хангамж юм. Өгөгдлийн сан удирдах программ хангамж олон бий. Тухайлбал, MS Access, MySQL, MS SQL, Oracle гэх мэт.

***Өгөгдлийн сангийн тайлан (Report)*** – Өгөгдлийн сангийн нэг эсвэл хэд хэдэн хүснэгтээс тодорхой нөхцөлийг хангасан бичлэгийг ялган авч цаасан дээр хэвлэхэд зориулан бэлтгэснийг өгөгдлийн сангийн тайлан гэдэг.

***Асуулга (Query)*** – Өгөгдлийн сангийн нэг эсвэл хэд хэдэн хүснэгтээс тодорхой нөхцөлийг хангасан мэдээллийг гарган авах лавлагааг асуулга гэдэг. Асуулга боловсруулах нь өгөгдлийн сангийн программ удирдах системийн чухал үйлдэл бөгөөд асуулгын үр дүнд хүснэгт үүснэ. Уг хүснэгтийг мөн асуулга боловсруулах, өгөгдлийн сангийн тайлан зэрэгт ашиглаж болно.

***Холбоост өгөгдлийн сан (Relational Database)*** – Өгөгдлийн сан нь хоёр болон түүнээс дээш хүснэгтээс тогтож болох бөгөөд тэдгээр нь хоорондоо логикоор уялдаж, холбоост өгөгдлийн санг үүсгэнэ. Хүснэгтүүд хоорондоо талбараараа холбогдох бөгөөд холболт нь нэгээс олонд, нэгээс нэгд, олноос олонд гэсэн хэлбэртэй байж болдог.

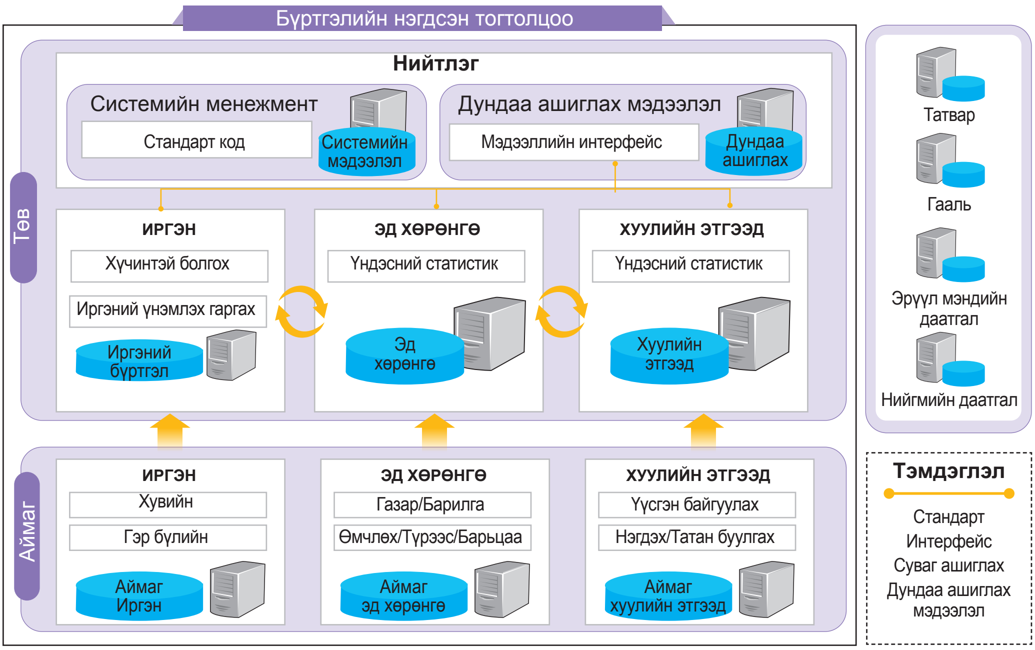
## 4.1.1. МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМ БА ӨГӨГДЛИЙН САН

Өгөгдлийн сан нь мэдээллийн системийн нэгэн хэсэг учраас түүний нэгдмэл байдлыг хангах ёстой. Мэдээллийн систем бүхэлдээ маш сайн шийдэлтэй, ашиглаж буй техник хангамж нь шаардлагад бүрэн нийцсэн, мэргэжилтнүүд нь чадвартай байсан ч мэдээллийн системийг бүрдүүлж буй өгөгдлийн сангийн мэдээлэл дутуу, шийдэл оновчгүй бол түүний үр ашгийг алдагдуулна.

Жолооч, машин, зам, бензин бүрэлдэхүүн бүхий систем байна гэе. Тэгвэл эдгээрийн аль нэг объект нь дутуу бол сайн систем болж чадахгүй. Тухайлбал, сайн жолооч, сайхан машин, сайн зам байсан ч бензин байхгүй бол машин явахгүй. Тиймээс мэдээллийн системийг бүрдүүлж буй өгөгдлийн сан бүрийн шийдэл, мэдээллийн боловсруулалт нь түүнд ихээхэн чухал юм.

Манай улсын бүртгэл мэдээллийн нэгдсэн тогтолцоо бий болгох үндэсний хөтөлбөрийн үр дүнд Монгол улсын иргэний бүртгэлийн нэгдсэн систем бий болоод байна. Улсын бүртгэлийн нэгдсэн тогтолцоо нь иргэний улсын бүртгэл, хуулийн этгээдийн улсын бүртгэл, эд хөрөнгийн эрхийн улсын бүртгэл хэсгүүдээс бүрдэнэ (Зураг 4.2).

Мөн хүн амын нэгдсэн тооллого хийж, бүх иргэний мэдээллийн нэгдсэн сан бүрдүүлсэн нь мэдээллийн нийгмийг байгуулахад ихээхэн ач холбогдолтой болсон юм.




*Эх сурвалж: "Улсын бүртгэлийн үйл ажиллагаа, боловсронгуй болгох арга зам" онол практикийн бага хурлын материал, 2011 он*

*Зураг 4.2. Бүртгэлийн мэдээллийн нэгдсэн тогтолцоо*

Мэдээллийн систем нь хоорондоо холбоо бүхий өгөгдлийн сангаас бүрддэг. Өгөгдлийн сан нь уялдаа холбоо бүхий хүснэгтээс, хүснэгт нь өөр хоорондоо холбоотой мэдээллийг агуулж байдаг. Мэдээллийн систем болон өгөгдлийн сан нь багц мэдээллийн жишээ болж чадна. Өгөгдлийн сангийн бичлэг нэг бүр нь объектыг илэрхийлэх багц мэдээллийг агуулж байдаг. Тухайлбал, иргэний бүртгэл мэдээллийн системд иргэн Доржийн бүртгэл нь түүний талаарх мэдээлэл (зураг, ургийн овог, эцгийн нэр, регистрийн дугаар, оршин амьдарч буй хаяг гэх мэт)-ийг агуулна.

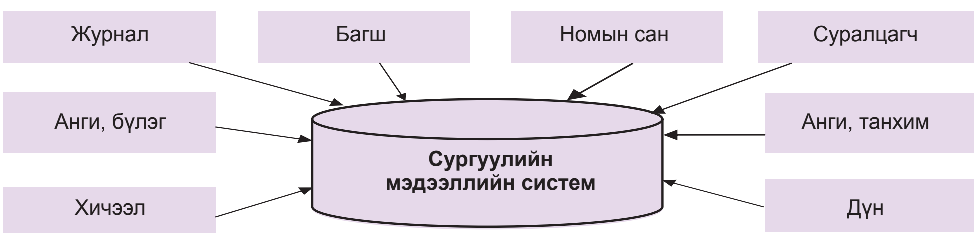
## Өөрийгөө сориорой

1. Дараах өгүүлбэрээс хүснэгтийн талбарын шинж чанарыг илэрхийлж буй хариултыг сонгоорой. Хэд хэдэн хариулт зөв байж болно.
   а. Хүснэгтийн мөр дэх хоорондоо холбоотой мэдээлэл.
   б. Тоо, тэмдэгт мөр, огноо, цаг хугацаа, үнэн худал утга авах гэх мэт төрөлтэй байна.
   в. Бичлэгийн биеэ даасан хэсэг
   г. Өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн мэдээллийн үндсэн нэгж
   д. Хүснэгтийн баганад буй мэдээлэл ижил төрлийн бүх мэдээлэл
2. Дараах өгүүлбэрээс хүснэгтийн бичлэгийн шинж чанарыг илэрхийлж буй хариултыг нь сонгоорой. Хэд хэдэн хариулт зөв байж болно.
   а. Талбаруудын агуулж буй хоорондоо уялдаа холбоотой мэдээлэл
   б. Хүснэгтийн нэг мөрд бичигдсэн мэдээлэл
   в. Хүснэгтийн нэг баганад бичигдсэн мэдээлэл
   г. Хүснэгтийн тэмдэгт мөр утгатай талбарууд
3. Дараах өгүүлбэрээс хүснэгтийн үндсэн түлхүүр талбарын шинж чанарыг илэрхийлж буй хариултыг нь сонгоорой. Хэд хэдэн хариулт зөв байж болно.
   а. Дахин давтагдахгүй утгатай байна.
   б. Бүхэл тоон төрөлтэй байна.
   в. Бусад талбарын мэдээллийг нэгэн утгатай төлөөлнө.
   г. Өсөхөөр эрэмбэлэгдсэн байна.
4. Өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн шинж чанарыг илэрхийлэх өгүүлбэрийг сонгоно уу.
   а. Ижил бүтэцтэй бичлэгүүдийн цуглуулга
   б. Хоорондоо хамааралгүй мөрөөр бичигдсэн өгөгдлүүд
   в. Хүснэгтийн бичлэг бүр түлхүүр талбартай байна. Түлхүүр талбарын утга нь бичлэг бүрд өөр өөр байна.
   г. Түлхүүр талбарын утгаар өсөхөөр эрэмбэлэгдсэн байна.
   д. Талбар нь өөр өөр төрөлтэй байна.
5. Өгөгдлийн сангийн талаарх үнэн өгүүлбэрийг сонгоорой.
   а. Хүснэгтэн мэдээлэл
   б. Хоорондоо холбоотой өгөгдлүүд
   в. Хоорондоо холбоотой хүснэгтүүд
   г. Талбарууд нь эрэмбэлэгдсэн хүснэгт
6. Дараах өгүүлбэрүүдээс өгөгдлийн сан, мэдээллийн системийн талаарх үнэн өгүүлбэрийг сонгоорой.

а. Өгөгдлийн сан нь мэдээллийн системийн бүрэлдэхүүн хэсэг юм.
б. Мэдээллийн систем нь нийгмийн цахим үйлчилгээний үндэс юм.
в. Өгөгдлийн сан нь мэдээллийг бүтэцлэж, зохион байгуулалтыг сайжруулна.
г. Өгөгдлийн сан нь хоорондоо уялдаа холбоотой олон хүснэгтээс бүрдэнэ.

## Даалгавар

1. Өгөгдлийн сангийн жишээ гаргана уу. Гар утсан дахь жагсаалтаас найзынхаа утасны дугаарыг хэрхэн олох вэ? Утасны дугаарыг яагаад нэрсийн дараалаар хадгалдаг вэ?
2. Найз нөхөд, таньдаг хүмүүсийнхээ утасны жагсаалтыг агуулсан өгөгдлийн сангийн төлөвлөлтийг хийнэ үү. Ямар талбартайгаар зохион байгуулах вэ?
3. Гар утсан дээр ямар мэдээллүүдийг хадгалж болдог вэ? Эдгээр нь өгөгдлийн сан болж чадах уу? Өгөгдлийн сан болж чадах бол ямар талбартай байна вэ?
4. Мэдээллийн нэгдсэн боловсруулалт бүлэг сэдэвт цуглуулсан нутгийнхаа үзэсгэлэнт газар, уул хад, цэнгэг устай гол, горхины тухай мэдээллийг ашиглан өгөгдлийн сан зохион байгуулах төлөвлөлт хийнэ үү. Ямар талбартай байж болох вэ?
5. Танай сургууль мэдээллийн нэгдсэн системтэй юу? Тухайлбал, цахим номын сангийн систем, номын цахим каталог, цахим сургуулийн систем гэх мэт. Хэрэв байгаа бол түүний давуу тал, боломжийн талаар ангиараа ярилцаарай. Байхгүй бол цахим сургуулийн системийн талаар судлан, түүнийг хэрэглэснээр гарах давуу тал, боломжийн талаар ярилцана уу. Судалгаанд ашиглах мэдээлэл авах зарим веб сайт:
   http://www.interactive.mn/products/online-school-system
   http://eschool.mn
   http://www.itzone.mn/mn/software
6. Онгоц, галт тэрэг, хот хоорондын автобусны билет захиалгын системийн талаар интернэт болон бусад эх үүсвэр ашиглан судалгаа хийгээрэй. Онлайн захиалга хийхэд ямар мэдээллүүд хэрэгтэй болж байна вэ?, Захиалга хийхэд тэдгээр мэдээлэл яагаад шаардлагатай талаар тайлбарлаарай.
7. Иргэний бүртгэлийн нэгдсэн тогтолцооны талаар судлаарай. burtgel.gov.mn сайтаар зочлон
   а. Шинээр иргэний үнэмлэх авах иргэн ямар материал бүрдүүлдэг, яагаад уг материалыг бүрдүүлэх нь чухал талаар ярилцаарай.
   б. Иргэний үнэмлэхээ гээсэн бол ямар материал бүрдүүлэхийг ярилцаарай.
8. Сургуулийн мэдээллийн системийн бүдүүвч дэх бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн өгөгдлийн сангийн бүтцийг төлөвлөж, ярилцаарай.



# 4.2. ӨГӨГДЛИЙН САН УДИРДАХ СИСТЕМ. ӨГӨГДЛИЙН САНГИЙН ХҮСНЭГТ

## 4.2.1. ӨГӨГДЛИЙН САНГ ТӨЛӨВЛӨХ НЬ

Энгийн өгөгдлийн сан нь нэг хүснэгттэй байна. Жишээлбэл, гар утсан дээрх жагсаалт *Нэр (First name), Эцгийн нэр (Last Name), Утасны дугаар (Phone)* гэх мэт талбарууд бүхий өгөгдлийн санг агуулдаг. Утасны жагсаалтаас хэрэглэгчийг нэрээр нь хайж олоод залгаж болохоос гадна бүртгэгдсэн дугаартай хэрэглэгчээс залгахад хэрэглэгчийн нэр дэлгэцэд гарч ирдэг. Энэ нь залгасан утасны талаарх мэдээллийг гар утсанд бүртгэгдсэн мэдээллийн сангаас хайж, хэрэв байвал нэрийг дэлгэц дээрээ гаргаж байгаа хэрэг юм. Мөн утасны жагсаалтад хэрэглэгчийн нэрийн цагаан толгойн дараалллаар хадгалж хайлтыг хялбар болгодог. Гар утсан дээрх дуу, зураг, видео нь өгөгдлийн сангийн жишээ болж чадна.

Өгөгдлийн санг бүтээхийн өмнө хэрэгцээ шаардлагаас хамааруулан түүний хүснэгтийн бүтэц, дизайныг төлөвлөнө. Энэ нь өгөгдлийн сан бүтээх бэлтгэл шат юм. Хүснэгтийн бүтэц дизайныг төлөвлөх үйлийг дараах жишээгээр тодруулан авч үзье.

***Үйл ажиллагаа:***

Найзуудынхаа утас болон цахим шуудангийн хаягийг бүртгэх хялбар өгөгдлийн санг байгуулъя. Бүтцийг “Дугаар”, “Нэр”, “Сургууль”, “Анги бүлэг”, “Утасны дугаар”, “Цахим шуудан” гэсэн цөөн тооны талбартай байхаар авъя. Үүсэх өгөгдлийн сангаа “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” гэе.

*Хүснэгт 4.2. Утас, цахим шуудангийн бүртгэл хүснэгт*

| Дугаар | Нэр | Сургууль | Анги бүлэг | Утасны дугаар | Цахим шуудан |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Б.Цэлмэг | 33 дугаар сургууль | 10а | 88131322 | tseee@gmail.com |
| 2 | А.Төрболд | 13 дугаар сургууль | 11б | 96898989 | tur111@gmail.com |
| 3 | О.Оргил | 3 дугаар сургууль | 10в | 98887788 | orio@gmail.com |
| 4 | Ц.Намуун | 23 дугаар сургууль | 10д | 99889998 | tsn@gmail.com |
| | | | | | |

Талбаруудын авах утгаас хамааруулан шинж чанарыг дараах байдлаар тодруулан авч үзье. Үүнд:

- Дугаар: Бичлэг бүрд өөр утгатай байх бүхэл тоо;
- Нэр: 25 хүртэл тэмдэгтийн урттай тэмдэгт мөр;
- Сургууль: 30 хүртэл тэмдэгтийн урттай тэмдэгт мөр;
- Анги, бүлэг: 5 хүртэл тэмдэгтийн урттай тэмдэгт мөр;
- Утасны дугаар: 8 оронтой бүхэл тоо;
- Цахим шуудан: 50 хүртэл тэмдэгтийн урттай мөр.

Өгөгдлийн сан бүхий хүснэгтийн талбар болон түүний төрөл, төрлийн хэмжээ зэрэг шинж чанарыг илүү тодруулан Хүснэгт 4.3-д авч үзлээ.

*Хүснэгт 4.3. Утас, цахим хаягийн бүртгэл хүснэгтийн бүтцийн төлөвлөлт*

| Талбарын нэр | Төрөл | Төрлийн хэмжээ |
|---|---|---|
| dugaar | Бүхэл тоо | |
| ner | Тэмдэгт мөр | Урт: 25 |

| | | |
|---|---|---|
| surguuli | Тэмдэгт мөр | Урт: 30 |
| angiBuleg | Тэмдэгт мөр | Урт: 5 |
| utas | Бүхэл тоо | 8 оронтой бүхэл тоо |
| email | Тэмдэгт мөр | Урт: 50 |

Уг тодорхойлолтыг үндэслэн өгөгдлийн сан удирдах системд хүснэгт үүсгэж зохион байгуулна.

### 4.2.2. ӨГӨГДЛИЙН САН УДИРДАХ СИСТЕМ

Аливаа өгөгдлийн санг удирдах систем (ӨСУС)-д дараах үйл ажиллагаа хийж болно. Үүнд:

- Өгөгдлийн сангийн хүснэгтийг тодорхойлсон бүтцийн дагуу үүсгэх, өгөгдөл оруулах;
- Өгөгдлийн сангийн оролтын дизайн боловсруулах, өгөгдөлтэй ажиллах;
- Өгөгдлийн сангаас хэрэгцээт мэдээллийг гарган авах асуулга боловсруулах;
- Өгөгдлийн сангаас хэрэгцээт мэдээллийг ялган авч тайлан бэлтгэх;
- Өгөгдлийн сангийн үйл ажиллагааг автоматжуулах, удирдах.

Эдгээр үйл ажиллагааг өгөгдлийн сан удирдах системийн объектын тусламжтайгаар гүйцэтгэнэ. Өгөгдлийн сан удирдах системийн нийтлэг объектыг Хүснэгт 4.4-д үзүүллээ. MS Access бол өгөгдлийн сан удирдах систем юм. Энд бид ӨСУС-ийн жишээ болгон программыг авч үзэж, хялбар өгөгдлийн сан бүтээж, боловсруулна.

*Хүснэгт 4.4. ӨСУС-ийн объектууд*

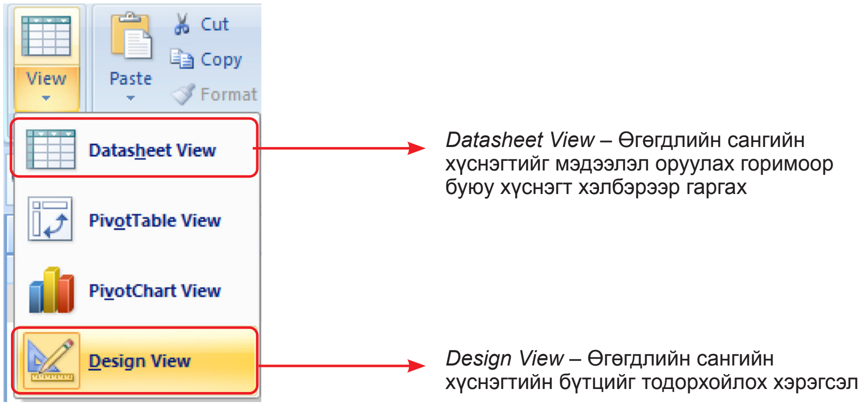
| Өгөгдлийн сангийн объект | Тайлбар |
|---|---|
| Table | Хүснэгтийг мэдээлэл хадгалахад ашиглана. Төрлөөрөө ялгаатай мэдээллийг хадгалахын тулд олон хүснэгт үүсгэж болно. Өгөгдлийг хүснэгтэд мөр, баганаар зохион байгуулдаг. |
| Form | Хүснэгтийн мэдээлэлтэй ажиллахад хялбар, ойлгомжтойгоор харуулах, өгөгдөлтэй ажиллах хэрэглэгчийн интерфейсийг формоор бүтээнэ. |
| Report | Хүснэгтийн өгөгдлийг ойлгоход хялбар, нэгтгэсэн хэлбэртэйгээр цаасан дээр хэвлэх хэлбэрийг тодорхойлоход хэрэглэнэ. |
| Query | Нэг эсвэл хэд хэдэн хүснэгтээс тодорхой шалгуур хангасан бичлэгийг гарган авахад хэрэглэнэ. |
| Macro | Тодорхой үйл ажиллагааг автоматжуулах хялбар программ |
| Module | Хэрэглэгчийн тодорхойлсон өгөгдлийн менежментийг агуулсан программ |

Өгөгдлийн сан үүсгэхэд хийх үндсэн алхмыг өмнөх сэдэвт тодорхойлсон “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангийн хүснэгтийг үүсгэх жишээгээр тодруулан авч үзье.

***Үйл ажиллагаа:***

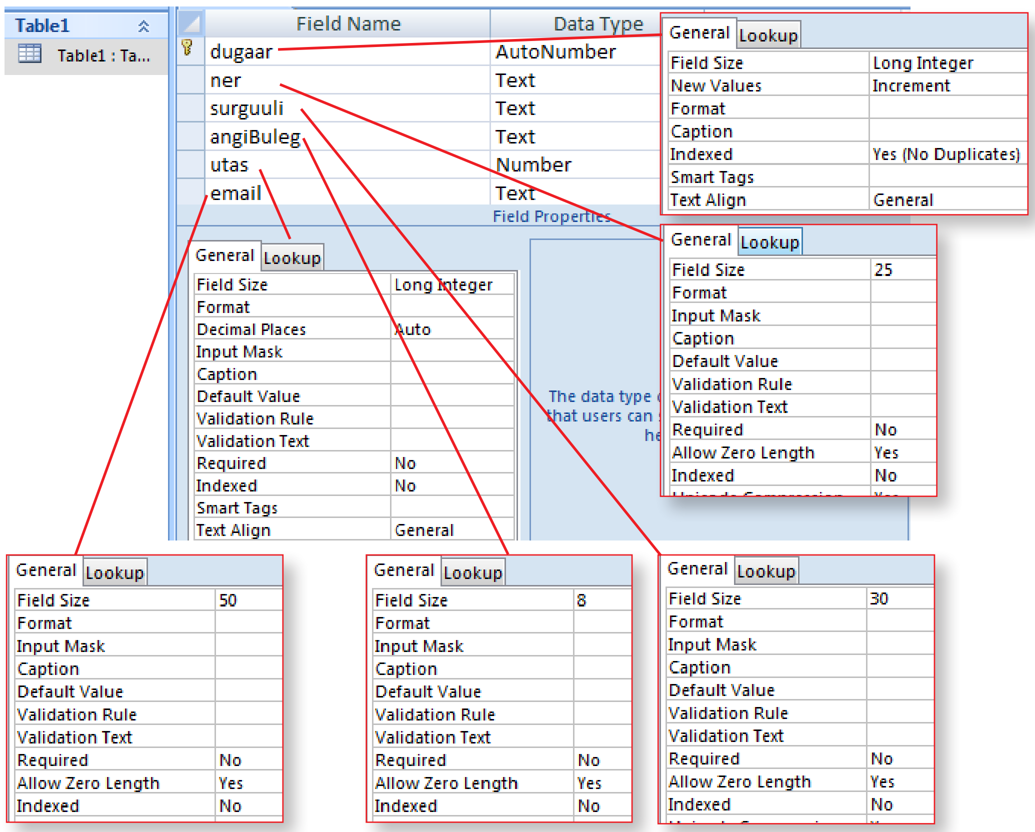
*Алхам 1.* **MS Access** программаа ажиллуулж, **Blank database**-ийг сонгоно. Цонхны баруун хэсэгт буй **File Name** талбарт өгөгдлийн сангийн файлын нэрийг өгнө. Уг талбарт хадгалах замаа тодорхойлж, **Create** товчийг сонгоно. Өгөгдлийн сангийн файлаа **myphone.accdb** гэж нэрлэе. Өргөтгөл нь **accdb** байх ба энэ нь Access программаар бүтээсэн өгөгдлийн сан (**accdb-acc**ess **data**base) гэдгийг илтгэнэ.

*Алхам 2.* Ингээд нээгдэх цонхонд өгөгдлийн сангийн хүснэгтийнхээ бүтцийг тодорхойлж өгнө. Үүний тулд [Home] ➝ [Design View] командыг сонгоно (Зураг 4.3).




*Зураг 4.3. Хүснэгттэй ажиллах командууд*

*Алхам 3.* Хүснэгтийн талбаруудыг тодорхойлно. Үүнийг өмнөх сэдэвт Хүснэгт 4.2-т тодорхойлсон.




*Зураг 4.4. Хүснэгтийн дизайныг бүтээх цонх*

Ингэхдээ:

1) *Field Name* - Талбарын нэрийг өгнө. Талбарын нэрийг латин үсгээр бичих нь зүйтэй. Тухайлбал, dugaar - дэс дугаар, ner - нэр, surguuli - сургууль, angiBuleg - анги бүлэг, utas - утасны дугаар, email - цахим шуудангийн хаяг.
2) *Data Type* - Талбарын төрөл. Number - Тоон төрөл, AutoNumber - автоматаар утга нь өөрчлөгдөх тоон төрөл, Text - мөр төрөл, Data/Time - огноо, цаг хугацаа төрөл, Currency - мөнгөний төрөл гэх мэт талбарын авах утгаас хамааруулж янз бүрийн төрлөөр талбарыг тодорхойлж болно.
3) *Description* - Талбарыг тайлбарласан мэдээлэл. Энэ талбарыг хоосон орхиж болно.
4) *Field properties* – Талбарын шинж чанарыг тогтоох муж. Хүснэгтийн талбар нь шинж чанар бүхий объект юм. Талбарын төрөл, онцлогоос хамааруулан талбарын шинж чанарыг энэ хэсэгт тогтоож өгнө (Хүснэгт 4.5).

*Алхам 4.* Дээрх өгөгдлийн сангийн талбаруудыг Зураг 4.4-д авч үзсэнээр ӨСУС-д талбаруудыг дараах байдлаар тодорхойлов. Үүнд:

Дугаар талбарын нэр: dugaar
Төрөл: AutoNumber

Нэр талбарын нэр: ner
Төрөл: text
Бичвэрийн урт: 25

Сургууль талбарын нэр: surguuli
Төрөл: text
Бичвэрийн урт: 30

Анги бүлэг талбарын нэр: angiBuleg
Төрөл: text
Бичвэрийн урт: 5

Утасны дугаар талбарын нэр: utas
Төрөл: Number (Long Integer)

Цахим шуудан талбарын нэр: email
Төрөл: text
Бичвэрийн урт: 50

Ингээд өгөгдлийн сангийнхаа бүтцийг тодорхойлж дууслаа. Хүснэгтээ PhoneTbl гэсэн нэртэй хадгалъя.

*Алхам 5.* Одоо найз нарынхаа мэдээллийг оруулж болно. Үүний тулд [View]→[DataSheet View] командыг сонгож хүснэгтэд мэдээллээ оруулна. Тухайн талбарт оруулах өгөгдөл нь талбарын төрөлд тохирч байх ёстой. Тухайлбал, Utas талбарт тоон өгөгдөл оруулна. Харин бичвэр мэдээлэл оруулбал алдаа өгөх болно.

phoneTbl

| dugaar | ner | surguuli | angiBuleg | utas | email |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Б.Цэлмэг | 33 дугаар сургу | 10а | 88131322 | tseee@gmail.com |
| 2 | А.Төрболд | 13 дугаар сургу | 11б | 96898989 | tur111@gmail.con |
| 3 | О.Оргил | 3 дугаар сургуу | 10в | 98887788 | orio@gmail.com |
| 4 | Ц.Намуун | 23 дугаар сургу | 12в | 99889998 | tsn@gmail.com |
| (New) | | | | | |

*Зураг 4.5. Утасны жагсаалт хүснэгт*

Энэхүү хэлбэр нь бидний байгуулсан өгөгдлийн сангийн өгөгдөл оруулах хэлбэрээр дүрслэгдсэн хүснэгт юм. Өгөгдлийн сангийн талбарын нийтлэг төрлийг Хүснэгт 4.5-д үзүүлэв.

*Хүснэгт 4.5. ӨСУС-ийн өгөгдлийн төрөл*

| Төрөл | Тайлбар, авах утгын хэмжээ | Жишээ |
|---|---|---|
| Text | Тэмдэгт мөр өгөгдөл хүлээн авах төрөл. Тэмдэгт мөрийн урт 255 хүртэл байж болох ба хоосон зай агуулж болно. | lessonName / teacherName<br>Биологи / Ариунаа<br>Англи хэл / Алтанхуяг<br>Эрүүл мэнд / Нацагсүрэн<br>Газарзүй / Уранчимэг |
| Memo | Олон мөр бичвэр мэдээлэл хүлээн авах төрөл. | NoteAdvantage<br>Зэрэгт функцийн хэлбэрүүд, тэдгээрийн шинж чанарыг график дүрслэлээр харуулж өгсөн. |
| Number | Тоон төрөл. Авах утгынхаа хэмжээнээс хамаарч бүхэл (Byte, Integer, Long Integer), бодит (Single, Double, Decimal) тоон утга авахыг тодорхойлно. | HWAssessment<br>92 |
| Date/Time | Огноо ба цаг хугацааны төрөл. Огноо болон цаг хугацааг янз бүрийн хэлбэрээр дүрслэн харуулж болно. Мөн зөвхөн огноо, эсвэл зөвхөн цаг хугацааг харуулж болно. | FinishDate<br>2012 оны 1 дүгээр сар 15 |
| Currency | Мөнгөний нэгжийг дүрслэх бодит тоон төрөл. Таслалаас хойш 2 орноор нарийвчилсан байна. | surgaltynTu<br>80 000,00₮<br>70 000,00₮ |
| AutoNumber | Утга нь автоматаар өөрчлөгдөх бүхэл тоон (Longint) төрөл. Хүснэгтэд бичлэг нэмэхэд утга нь автоматаар өөрчлөгдөх талбарын төрлийг тодорхойлоход хэрэглэнэ. Утгыг гараар өөрчлөх боломжгүй. Хүснэгтийн түлхүүр талбарт ихэвчлэн хэрэглэгдэнэ. | RMNumber / Lesso<br>1 MAT<br>2 ENG |
| Yes/No | Үнэн эсвэл худал гэсэн зөвхөн хоёр утга авах төрөл. Тухайлбал, өгөгдлийн санд хүйсийн мэдээлэл авах талбарыг тодорхойлоход энэхүү төрлийг ашиглаж болно. | Group<br>☐<br>☑ |

Өгөгдлийн төрөл нь тодорхой шинж чанартай байна. MS Access системд төрлийг тодорхойлоход дараах шинж чанарыг ашиглана. Ингэхдээ хүснэгтийн дизайныг зохиомжлох горим (Design View)-д орж, талбарыг сонгоод Field Properties хэсгийн General хуудсанд шинж чанаруудын утгыг тодорхойлно. Талбарын өргөн хэрэглэгдэх зарим шинж чанарыг тайлбарын хамт Хүснэгт 4.6-д үзүүлэв.

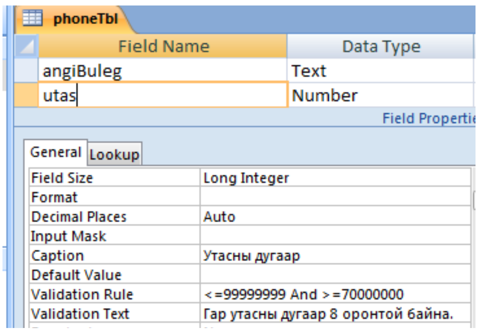
*Хүснэгт 4.6. Access ӨСУС-ийн өгөгдлийн төрлийн өргөн хэрэглэгдэх шинж чанарууд*

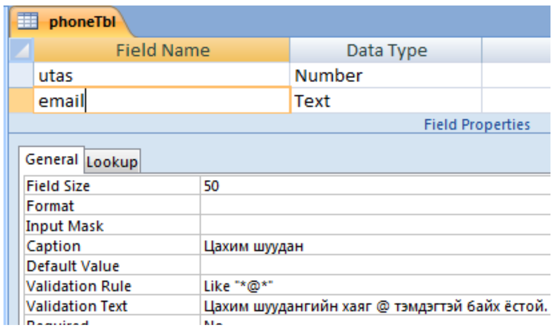
| Шинж чанар | Тайлбар, жишээ |
|---|---|
| Field Size | Өгөгдлийн хэмжээг тодорхойлно. Тухайлбал, Number буюу тоон төрлийн хувьд авах утгаас хамаарч бүхэл, бодит төрөлтэй байж болдог бол Text төрлийн хувьд оруулах мөрийн хэмжээ 0-ээс 255 хүртэл урттай байж болно. |
| Format | Мэдээлэл оруулах хэлбэр загварыг тодорхойлно. |
| Caption | Өгөгдлийн сангийн талбарын нэрийг мэдээлэл оруулах болон хэвлэх горимд төлөөлөх мэдээлэл. |
| Indexed | Yes/No утга авах ба тухайн талбарын утга цагаан толгойн дараалаар эрэмбэлэгдсэн байх (Yes), үгүй (No)-г тодорхойлно. |
| Decimal Places | Тооны аравтын таслалаас хойших оронгийн тоог тодорхойлно. |
| Default value | Талбар авах анхны утга. Тухайн талбарт утга оруулаагүй үед талбар нь уг шинж чанарт тодорхойлсон утгыг авна. |

| | |
|---|---|
| Validation Rule | Талбарын утгад тавих дүрэм. Тухайлбал, хичээлийн дүн 0-ээс багагүй, 100-аас хэтрэхгүй байх бол энэ шинж чанарын утгыг “>=0 and <=100” гэж өгнө. |
| Validation Text | Validation Rule-д өгсөн дүрэм зөрчигдсөн тохиолдолд гарах мэдээллийг энд өгнө. |
| Required | Талбар утгатай байх эсэхийг тодорхойлно. Энэхүү талбарын утгыг Yes болгосон үед тухайн талбарт заавал утга өгсөн байхыг шаардана. Харин No үед талбар утга өгөөгүй хоосон байж болохыг тодорхойлно. |
| Text Align | Талбарын утгын зэрэгцүүлэлт (General, Left, Right, Center)-ийг тодорхойлно. |
| Input Mask | Өгөгдлийг оруулах загварыг тогтооно. Тухайлбал, утасны дугаарыг ###-##-###### гэсэн загвараар оруулахаар тогтоосон бол оруулсан утасны дугаар 976-11-311111 гэсэн хэлбэртэй харагдах болно. |
| Allow zero length | Талбар 0 урттай утга авч болох эсэх. Text эсвэл Memo төрлийн талбар утгагүй байж болох бол Yes, заавал утга оруулах шаардлагатай бол уг шинж чанарыг No болгоно. |

**_Санамж:_** Өгөгдлийн төрлөөс хамаарч дээрх шинж чанаруудын зарим нэг нь байхгүй байж болно. Тухайлбал, Allow zero length шинж чанар Text, Memo төрлүүдэд, харин Input Mask, Default Value  шинж чанарууд нь Text, Date/Time, Number төрлүүдэд байдаг.

Жишээ болгон myphone.accdb өгөгдлийн сангийн PhoneTbl хүснэгтийн utas болон email талбарын шинж чанарууд (Field size, Caption, Validation Rule,Validation Text)-ыг хэрхэн хэрэглэхийг Зураг 4.6-д харууллаа.




*Зураг 4.6 Тоон болон текст талбарын зарим шинж чанар*

## Өөрийгөө сориорой

1. ӨСУС-д хүснэгт үүсгэх үйлдлийн зөвийг сонгоно уу.
   а. Хүснэгтийн гарчгийн нэр, талбарын өргөнийг тодорхойлох.
   б. Хүснэгтийн баганын нэр, өргөнийг тодорхойлох.
   в. Хүснэгтийн талбар, түүний шинж чанарыг тодорхойлох.
   г. Хүснэгтийн бичлэг, түүний шинж чанарыг тодорхойлох.
2. Дараах хариултуудаас өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн бүтэц, дизайныг засварлах үед гарч болох асуудлуудыг сонгоно уу. Хэд хэдэн хариулт зөв байж болно.
   а. Талбарын төрөл, шинж чанарыг өөрчлөх үед уг талбарт өмнө оруулсан утга нь шинээр тодорхойлж буй төрөл, шинж чанарт тохирохгүй байж болно.
   б. Талбарын төрөл, шинж чанарыг өөрчлөх үед уг талбарт өмнө оруулсан утга нь өөрчлөгдөж болно.

   в. Талбарын төрөл, шинж чанарыг өөрчлөх үед аливаа асуудал үүсэхгүй.
   г. Бодит тоон төрөлтэй талбарыг бүхэл тоон төрөлтэй болгоход талбарт оруулсан утгууд тоймлогдон бүхэл тоо болох ба анх талбарт оруулсан бодит тоон утгууд буцаж сэргэх боломжгүй болно.

3. Хүснэгтийг устгаснаар:
   а. Хүснэгт дэх бүх мэдээллийг устгаж, мэдээллийг шинээр оруулах боломжтой болно.
   б. Хүснэгтэд бичигдсэн бүх бичлэг дахин сэргээх боломжгүйгээр устана.
   в. Хүснэгт дэх бүх мэдээллийг устгаж, түүний дизайныг шинээр тодорхойлох боломжтой болно.
   г. Хүснэгт дэх бүх мэдээллийг устгах боловч тэдгээр бичлэгийг дахин сэргээх боломжтой.
4. Хүснэгтэд бичлэг нэмэх үйлдэл нь:
   а. Шинэ бичлэг үүсгэснээр мэдээллийг шинээр оруулах боломжтой болно.
   б. Шинэ бичлэг үүсгэснээр оруулсан мэдээллийг засварлах боломжтой болно.
   в. Шинэ бичлэг үүсгэснээр сурагчийн нэр, дүнгийн мэдээллийг оруулах боломжтой болно.
   г. Шинэ бичлэг үүсгэснээр түлхүүр талбарт утга оруулах боломжтой болно.
5. Хүснэгтээс бичлэг устгах үйлдлийн зөвийг сонгоно уу.
   а. Хүснэгтийн нэг мөрд буй бүх мэдээллийг устгах.
   б. Хүснэгтийн нэг баганад буй бүх мэдээллийг устгах.
   в. Өгсөн утга бүхий бүх мэдээллийг хүснэгтээс олж, бүгдийг устгах.
   г. Өгсөн утга бүхий бүх мэдээллийг хүснэгтээс олж, уг мэдээлэл байрлаж буй мөрийг устгах.
   д. Өгсөн утга бүхий бүх мэдээллийг хүснэгтээс олж, уг мэдээлэл байрлаж буй баганыг устгах.
6. Бичлэг засварлах үйлдлийн зөвийг сонгоно уу.
   а. Хүснэгтийн нэг мөрд буй бүх мэдээллийг засварлах.
   б. Хүснэгтийн нэг баганад буй бүх мэдээллийг засварлах.
   в. Өгсөн утга бүхий бүх мэдээллийг хүснэгтээс олж, бүгдийг засварлах.
   г. Өгсөн утга бүхий бүх мэдээллийг хүснэгтээс олж, уг мэдээлэл байрлаж буй мөрийн бүх мэдээллийг засварлах.
   д. Өгсөн утга бүхий бүх мэдээллийг хүснэгтээс олж, уг мэдээлэл байрлаж буй баганын бүх мэдээллийг засварлах.

## Даалгавар

1. “Сурагчийн бүртгэл” өгөгдлийн сан бүтээнэ үү. Үүнд:
   а. Хүснэгтэд мэдээлэл бичиж, бүтцийг тодорхойлоорой.
   б. Хүснэгтийн талбар, тэдгээрийн шинж чанар, түлхүүр талбарыг тодорхойлоорой.
   в. Хүснэгтийг ӨСУС-д үүсгэж, мэдээлэл оруулаарай.

| № | Эцэг, эхийн нэр | Сурагчийн нэр | Төрсөн огноо | Нас | Хүйс | Дуртай хичээл | Авьяас, сонирхол |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Даваа | Отгон | 2004-05-01 | 14 | эм | Хими, Биологи | Дуулах, бүжиглэх |
| 2 | Дорж | Гармаа | 2003-11-22 | 15 | эр | Математик | Спорт |

2. “Дэлхийн улс орнууд” хүснэгтийн жишээ өгчээ. Тэгвэл:
   а. Хүснэгтэд мэдээлэл бичиж, бүтцийг тодорхойлоорой.
   б. Хүснэгтийн талбар, тэдгээрийн шинж чанар, түлхүүр талбарыг тодорхойлоорой.
   в. Хүснэгтийг ӨСУС-д үүсгэж, мэдээлэл оруулаарай.

| № | Улсын нэр | Нийслэл | Газар нутгийн хэмжээ | Хүн амын тоо | Тив | Мөнгөн тэмдэгт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | АНУ | Вашингтон | 9826675 $км^2$ | 327,774,344 | Америк | Америк доллар-$ |
| 2 | Монгол | Улаанбаатар | 1564119 $км^2$ | 3,209,116 | Ази | Төгрөг-₮ |

3. “Компьютер” хүснэгтээр өгсөн мэдээллийн өгөгдлийн сангийн талбар, түлхүүр талбарыг тодорхойлж, хүснэгтийн бүтцийг тодорхойлно уу.

| № | Компьютерын нэр | Процессорын төрөл | Шуурхай санах ой, хэмжээ | Хатуу диск, хэмжээ | Дэлгэцийн төрөл, хэмжээ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HP Pavilon All-in-One | AMD II X2 (2 CPUs), ~1.6GHz | 4 Gb | 200 Gb | LCD Widescreen display, 18.5” |
| 2 | Dell Inspiron 5480 | Intel Core i5-8265U | 8 Gb | 256 Gb | LCD 14” |

4. “Миний дуртай дуунууд” өгөгдлийн санг “Дууны нэр”, “Ая зохиогч”, “Шүлэг зохиогч”, “Дуучин”, “Дууны үг” (memo) гэсэн талбартайгаар зохион байгуулахаар төлөвлөж байгаа бол уг өгөгдлийн сангийн:
   а. Хүснэгтийн бүтцийг тодорхойлоорой.
   б. Талбар, тэдгээрийн төрөл болон түлхүүр талбарыг тодорхойлно уу.
   в. Хүснэгтийг ӨСУС-д байгуулж, өгөгдөл оруулаарай.
5. “Менделеевийн үелэх систем” өгөгдлийн сан нь “Элементийн нэр”, “Элементийн дугаар”, “Атом масс”, “Металл мөн эсэх”, “Нээсэн он” гэсэн талбартай байг. Тэгвэл:
   а. Хүснэгтийн бүтцийг тодорхойлж, талбар, тэдгээрийн төрөл, түлхүүр талбарыг тодорхойлно уу.
   б. Хүснэгтийг ӨСУС-д байгуулж, өгөгдөл оруулаарай.
6. “Интернэтийн хэрэгцээт сайтууд” өгөгдлийн сан бүтээе. Тэгвэл:

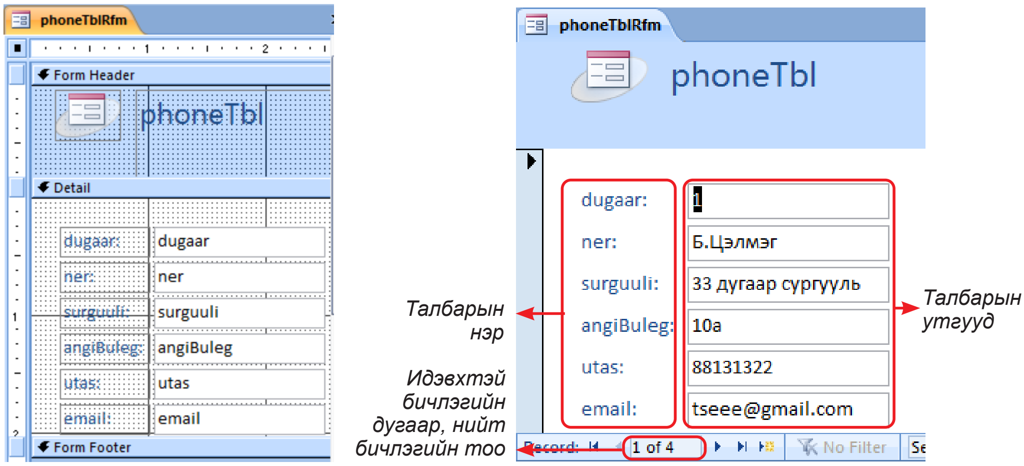
| № | Сайтын нэр | Товч агуулга | Сайтын хэрэглэх хичээл | Сэдэв |
|---|---|---|---|---|
| 1 | https://scratch.mit.edu/ | Scratch программчлалын хэлний хичээл, программ хангамж, бусдын хийсэн программыг судлах, өөрийн хийсэн бүтээлээ хуваалцах зориулалттай сайт | Мэдээллийн технологи | Программчлалын үндэс |
| 2 | https://www.ixl.com/ | Математикийн бодлогын цахим сан | Математик | Алгебрын илэрхийлэл Геометр |

   а. Хүснэгтийн талбаруудын шинж чанарыг тодорхойлоорой.
   б. Хүснэгтийн бүтцийг тодорхойлоорой.
   в. Талбар, тэдгээрийн төрөл болон түлхүүр талбарыг тодорхойлно уу.
   г. Хүснэгтийг ӨСУС-д байгуулж, өгөгдөл оруулаарай.

## 4.3. ӨГӨГДЛИЙН САНГИЙН ОРОЛТЫН ИНТЕРФЕЙС

Өгөгдлийн санд мэдээлэл оруулахдаа Datasheet View горимыг ашиглаж болохоос гадна хэрэглэхэд илүү тохиромжтой, ойлгомжтой загварыг ашиглаж болно. Үүнийг Form (Форм, Маягт) объект ашиглан хийнэ.

Өгөгдлийн санд форм үүсгэхдээ [Create] цэсийн [Forms] бүлэг командаар гүйцэтгэнэ. Тухайлбал, PhoneTbl хүснэгтийг ажлын талбараас хааж, нэрийг сонгон [Create]→[Form] командыг сонгоход дараах форм үүснэ (Зураг 4.7).




а) б)

*Зураг 4.7. Утасны жагсаалтын форм*

*а) формын дизайныг засварлах ба б) Формын мэдээлэлтэй ажиллах горим*

Өгөгдлийн сангийн боловсруулалтад маягтыг ашиглах нь дараах давуу талыг бий болгодог. Үүнд:

- Өгөгдөл оруулахад илүү тохиромжтой хэрэглэгчийн орчин бүрдүүлнэ.
- Маск ашиглан өгөгдлийн төрөл, утгын хязгаарлалтыг хянах боломж бүрдэнэ.
- Өгөгдлийн жагсаалтаас сонгон оруулах, илүү хялбар боломж бүрдэнэ.
- Холбоост хүснэгтүүдийг нэг форм дээр харах, боловсруулах боломжтой болно.

Хүснэгт 4.7-д ӨСУС-д маягттай ажиллах горим, тэдгээрийн тайлбарыг харууллаа.

*Хүснэгт 4.7. Маягтын ажлын горим*

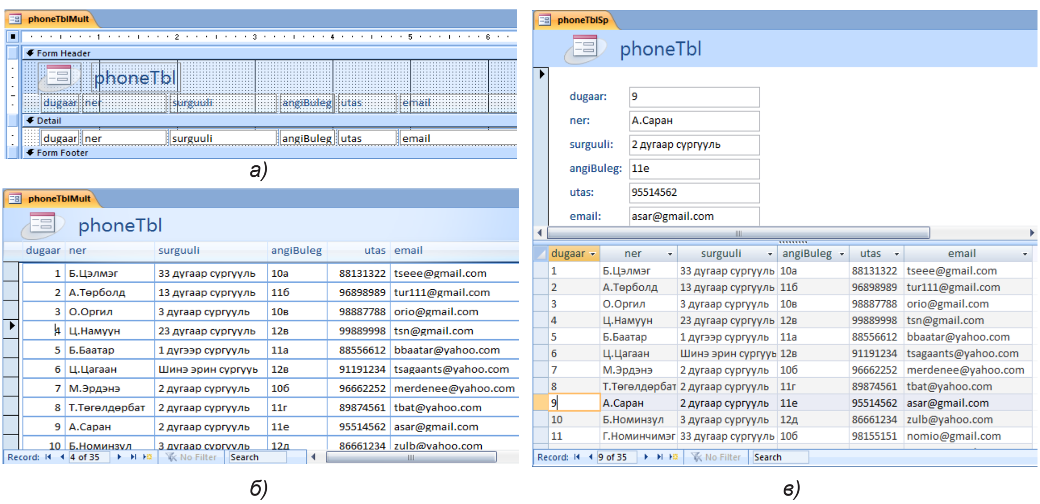
| Маягттай ажиллах ажлын горим | Тайлбар |
|---|---|
| Form View | Маягтын мэдээлэл оруулах горим. Маягтын загварыг боловсруулж дуусcаны дараа энэ горимыг сонгон мэдээллээ оруулна (Зураг 4.6). |
| Layout View | Маягтын загварыг засварлах горим. Уг горимоор онцлог нь хүснэгтэд оруулсан өгөгдөлтэй уялдуулан маягтын загварыг илүү тохиромжтойгоор тохируулах боломжтой. |
| Design View | Маягтын загварыг боловсруулах горим. Энэхүү горим нь маягтын загварыг илүү нарийн засварлах (тухайлбал, маягтын толгой ба хөлд мэдээлэл нэмэх, засварлах) боломж олгохоос гадна нэмэлт хэрэгслүүд (Text Box, Combo Box, Image, …)-ийг ашиглан маягтад нэмэлт мэдээлэл оруулах боломж олгодог. |

Харин өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн оролтын интерфейсийг тодорхойлж болох формын хэлбэрүүдийг тайлбарлан Хүснэгт 4.8-д харууллаа.

*Хүснэгт 4.8. Access ӨСУС-ийн маягт үүсгэх хэрэгслүүд*

| Маягтын хэлбэр | Тайлбар |
|---|---|
| Form | Өгөгдлийн санд мэдээллийг бичлэг нэг бүрээр оруулах маягт үүсгэх. |
| Split Form | Өгөгдлийн санд мэдээллийг бичлэг нэг бүрээр оруулах маягтыг уг хүснэгтийн хамт үүсгэх. |
| Multiple Items | Өгөгдлийн сангийн бичлэгийг хүснэгт хэлбэрээр олон мөрөөр дүрслэх маягт үүсгэх. |
| Blank Form | Хоосон маягт үүсгэх. Маягтын интерфейсийг өгөгдлийн сангийн талбаруудад өөрөө байрлуулах замаар хэрэглэгч өөрийн хүссэнээр байгуулахад хэрэглэнэ. |
| Form Wizard | Маягт дээр гаргах талбар болон түүнийг зохион байгуулах хэлбэрээ сонгон үүсгэх. |
| Datasheet | Хүснэгт хэлбэрийн маягт үүсгэх (Хүснэгтийн Datasheet view хэлбэртэй адил). |
| Form Design | Маягтын интерфейсийг өөрийн зохиомжилсон дизайнаар хийх. |

Формын бусад хэлбэрүүд: Формын өгөгдлийг олон мөрөөр дүрслэх хэлбэр (Multiple Items)-ийн дизайны завсарлах горимыг Зураг 4.8а-д, уг хэлбэрийн мэдээлэлтэй ажиллах горимыг Зураг 4.8б-д, форм ба хүснэгтийг зэрэг дүрслэх хэлбэр (Split Form)-ийн мэдээлэлтэй ажиллах горимыг Зураг 4.8в-д тус тус үзүүллээ.




*Зураг 4.8. Формын зарим хэлбэрүүд*

Том хэмжээний өгөгдлийн санд мэдээлэл оруулах үйл ажиллагаа нь цаг хугацаа шаардсан нүсэр ажил юм. Жишээлбэл, Монгол улсын нийт иргэдийн мэдээллийг өгөгдлийн санд оруулах боллоо гэе. Энэ ажлыг нэг хүн хийвэл хугацаа их зарцуулах төдийгүй өгөгдлийг оруулах явцад алдаа гарах нь түгээмэл. Энэ талаар тодруулан авч үзье.

### *Өгөгдлийн санд өгөгдөл оруулахад гардаг нийтлэг алдаа*

Мэдээллийг компьютерт оруулах үед алдаа гарах боломжтой. Үнэн зөв өгөгдлийн сан бүтээхийн тулд зөв өгөгдлөөр хангах нь чухал.

*Хүснэгт 4.9. Мэдээлэл оруулахад гардаг нийтлэг алдаа*

| Алдааны төрөл | Алдааны уг сурвалж | Жишээ |
|---|---|---|
| Мэдээллийн эх сурвалж алдаатай | Мэдээллийн эх материал буруу | Судалгааны мэдээлэл дээрх утасны дугаар буруу байх гэх мэт |
| Бичлэгийн алдаа | Буруу бичигдсэн | 1-ийн цифрийг l (латин жижиг эл үсэг)-ээр солих эсвэл 0-ийн цифрийг O (том о үсэг)-оор солих гэх мэт |
| Байрлалын алдаа | Зэрэгцээ цифр эсвэл үсгийг сольж бичсэн. | 15 гэсэн тоог 51 гэж бичих гэх мэт |

Өгөгдлийг оруулах үед алдааг хянаж болно. Алдааг хянах үндсэн хоёр төрөл байдаг. Үүнд:

- Өгөгдлийн баталгаажуулалт
- Өгөгдлийн хяналт.

*Өгөгдлийн баталгаажуулалт гэдэг нь өгөгдлийг тодорхойлсон дүрэм эсвэл тодорхой утгуудтай харьцуулан хянахыг хэлдэг.*

Ингэснээр зарим нэг алдаатай өгөгдлийг илрүүлж чаддаг. Баталгаажуулалтад янз бүрийн техникийг ашиглана (Хүснэгт 4.10).

*Хүснэгт 4.10. Мэдээлэл оруулахад гардаг алдааг шийдвэрлэх*

| Баталгаажуулах шалгалт | Үйлдэл | Жишээ |
|---|---|---|
| Талбарын байрлалыг шалгах | Бүх талбарт утга оруулсан эсэхийг шалгах | Сурагчийн дугаар талбар нь түүний мэдээллийг төлөөлөх ёстой, хоосон утгатай байж болохгүй гэх мэт. |
| Талбарын хэмжээг шалгах | Оруулсан өгөгдөл зөвхөн тоо эсвэл үсгээс бүтсэн эсэхийг шалгах | Монгол улсын иргэний гар утасны дугаар 8 цифрээс, регистрийн дугаар 2 үсэг, 8 цифрээс тогтоно гэх мэт. |
| Хязгаарыг шалгах | Оруулсан өгөгдөл тогтоосон завсарт байгаа эсэхийг шалгах | Тестийн дүн 0-ээс 100-ийн хооронд байх ёстой. |
| Тогтоосон утгыг шалгах | Оруулсан өгөгдөл тодорхойлсон жагсаалтад байгаа эсэхийг шалгах | Хүйс талбарт зөвхөн “эр”, “эм” гэсэн утга оруулна. |
| Форматыг шалгах | Оруулсан өгөгдөл тогтоосон загварынх мөн эсэхийг шалгах | Имэйл хаяг нь id, @ тэмдэг, домэйн нэрийг агуулна. |
| Төрлийг шалгах | Оруулсан өгөгдөл тогтоосон төрөлд тохирох эсэхийг шалгах | Дүнгийн талбарт зөвхөн тоон мэдээлэл, нэрийн талбарт зөвхөн үсгэн мэдээлэл оруулна. |
| Цифр мөн эсэхийг шалгах | Оруулсан өгөгдөл зөвхөн цифрээс тогтож буй эсэхийг шалгах | ISBN шалгах |

*Өгөгдлийн хяналт:* Өгөгдлийн хяналтын техник нь оруулсан өгөгдлийг эх баримт (өгөгдлийг оруулж буй өгөгдлийн сан)-д шалгана. Өгөгдлийн хяналтад “Өгөгдлийг дахин оруулах” болон “Өгөгдлийг давхардуулан оруулах” техникийг өргөн ашигладаг.

- *Өгөгдлийг дахин оруулах гэдэг нь мэдээллийг хоёр өөр талбарт оруулахыг хэлнэ. Жишээлбэл, цахим шуудангийн нууц үгийг солих үед нууц үгийг хоёр удаа оруулдаг нь энэ төрлийн хяналтын жишээ юм.*
- *Өгөгдлийг давхардуулан оруулах гэдэг нь мэдээллийг эх баримтыг хоёр өөр файлд оруулж, дараа нь эх баримт руу ижил мэдээллүүд давхардуулалгүйгээр нэгтгэх үйл ажиллагааг хэлдэг.*

## Өөрийгөө сориорой

1. Хүснэгтийн мэдээллийг дэлгэцэд харуулах, засварлах боломжийн зөвийг нь сонгоно уу. Хэд хэдэн хариулт зөв байж болно.
   а. Хүснэгтийн мэдээллийг мөр мөрөөр дэлгэцэд харуулж болох ба бичлэгийг засварлаж болно.
   б. Хүснэгтийн мэдээллийг тодорхой дизайнтайгаар дэлгэцэд харуулж, түүний бичлэгтэй ажиллаж болно.
   в. Хүснэгтийн мэдээллийг форм ашиглан харуулж болох ба форм дээр бичлэгийг засаж болно.
   г. Хүснэгтийн мэдээллийг цаасан дээр буух тайлан хэлбэрээр дэлгэцэд харуулж болно.
   д. Хүснэгтийн мэдээллийг дэлгэцэд харуулахын тулд заавал тайлан бэлтгэх ёстой.
2. Формын хувьд дараах өгүүлбэрүүдийн зөвийг сонгоно уу. Хэд хэдэн хариулт зөв байж болно.
   а. Хүснэгтийн бичлэгийг нэг нэгээр гаргана.
   б. Хүснэгтийн талбарыг нэг нэгээр гаргана.
   в. Хүснэгтийн талбаруудыг ойлгомжтой дизайнаар дэлгэцэд гаргана.
   г. Хүснэгтийн мэдээллийг цаасан дээр буух хэлбэрт оруулна.
3. Мэдээллийг оруулахдаа дараах алдаа гаргасан бол аль төрлийн алдаа вэ?
   *А. Мэдээллийн эх сурвалж алдаатай В. Бичлэгийн алдаа С. Байрлалын алдаа*

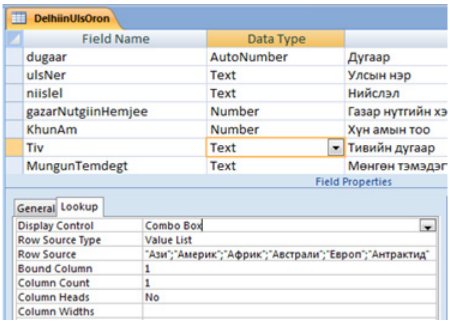
| Гаргасан алдаа | Аль төрлийн алдаа болох (A, B, C) |
|---|---|
| а. tsogt@google.com-ыг stogt@google.com болгон бичсэн. | |
| б. goal гэдгийг goa1 гэж бичсэн. | |
| в. 99****32 гэдгийг 99****23 бичсэн. | |
| г. sukhee гэдгийг sykhee гэж бичсэн. | |
| д. Ерөнхий дүнгийн мэдээлэл 105 болсон. | |
| е. ODOO гэдгийг 0D00 гэж бичсэн. | |
| ж. aa@yahoo.com гэдгийг aa@google.com гэж бичсэн. | |
| з. 1 гэдгийг НЭГ гэж бичсэн. | |

4. Заавал утгатай байх талбарыг хэрхэн тодорхойлох вэ?
   а. Талбарын нэрийн ард * (од тэмдэг) тавина.
   б. Талбарын төрлийг AutoValue болгоно.

в. Талбарын Required шинж чанарын утгыг Yes болгоно.
г. Талбарын Default Value шинж чанарын утгыг 0 болгоно.
д. Талбарын Allow zero length шинж чанарын утгыг Yes болгоно.

## Даалгавар

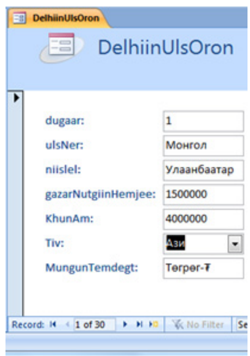
1. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангийн оролтын интерфейсийг маягтаар зохион байгуулж, арван найзынхаа мэдээллийг оруулна уу.
2. “Менделеевийн үелэх систем” өгөгдлийн сангийн оролтын интерфейсийг маягтаар зохион байгуулж хамгийн сайн мэдэх 20 элементийн мэдээлэл оруулна уу.
3. “Миний дуртай дуунууд” өгөгдлийн сангийн оролтын интерфейсийг маягтаар зохион байгуулж:
   а. Дуртай монгол дууны мэдээлэл оруулна уу.
   б. Дуртай гадаад дууны мэдээлэл оруулна уу.
4. “Дэлхийн улс орнууд” өгөгдлийн сангийн оролтын интерфейсийг маягтаар зохион байгуулж, 20 хүртэлх улсын мэдээлэл оруулна уу.




*Нэмэлт мэдээлэл:* Дэлхийн улс орнууд хүснэгтийн Тив талбарт Ази, Европ, Америк, Австрали, Африк, Антарктид гэсэн тухайн улсын оршин буй тивийн мэдээллийг оруулах ёстой. Ийм хязгаарлагдмал цөөн утгаас авах талбарт утгуудын жагсаалтаас сонгон оруулах нь зохимжтой. Жагсаалтыг Lookup шинж чанарыг ашиглан хялбархан хийж болно.

“Дэлхийн улс орнууд” хүснэгтийн Tiv талбарын утгыг тивийн нэр бүхий LookUp жагсаалтаас сонгож оруулдаг болгоё. Үүний тулд:

1) “Дэлхийн улс орнууд” хүснэгтээ Design View горимоор нээж, Tiv талбарыг идэвхжүүлнэ.
2) Field properties хэсгийн Lookup хуудсыг нээж, Display Control шинж чанарын утгыг Combo box болгоно. Ингэхэд уг хуудсанд бусад шинж чанарууд нэмэгдэж гарч ирнэ.
3) Row Source Type шинж чанар Value List болгоно.
4) Row Source шинж чанарт тивийн нэрсийг жагсаан бичиж өгнө. Тивийн нэрсийг давхар хашилтад бичиж, ;-аар тусгаарлана.




Жишээ нь “Дэлхийн улс орнууд” хүснэгтээр маягт үүсгээд, Tiv талбарт утга оруулахад тивийн нэрийн жагсаалтаас сонгон оруулж байгааг дараах зурагт харууллаа.

Ингээд тивийн мэдээллийг жагсаалтаас сонгон оруулж болно.

5. “Компьютер” өгөгдлийн сангийн оролтын интерфейсийг маягтаар зохион байгуулж, мэдээлэл оруулна уу.
6. “Интернэтийн хэрэгцээт веб сайтууд” өгөгдлийн сангийн оролтын интерфейсийг маягтаар зохион байгуулж, хичээлдээ ашигладаг веб сайтуудынхаа мэдээллийг оруулна уу.

## 4.4. ӨГӨГДЛИЙН САНГИЙН БОЛОВСРУУЛАЛТ. АСУУЛГА

phoneTbl

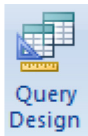
| dugaar | ner | surguuli | angiBuleg | utas | email |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Б.Цэлмэг | 33 дугаар сургууль | 10а | 88131322 | tseee@gmail.com |
| 2 | А.Төрболд | 13 дугаар сургууль | 11б | 96898989 | tur111@gmail.com |
| 3 | О.Оргил | 3 дугаар сургууль | 10в | 98887788 | orio@gmail.com |
| 4 | Ц.Намуун | 23 дугаар сургууль | 12в | 99889998 | tsn@gmail.com |
| 5 | Б.Баатар | 1 дүгээр сургууль | 11а | 88556612 | bbaatar@yahoo.com |
| 6 | Ц.Цагаан | Шинэ эрин сургууль | 12в | 91191234 | tsagaants@yahoo.com |
| 7 | М.Эрдэнэ | 2 дугаар сургууль | 10б | 96662252 | merdenee@yahoo.com |
| 8 | Т.Төгөлдөрбат | 2 дугаар сургууль | 11г | 89874561 | tbat@yahoo.com |
| 9 | А.Саран | 2 дугаар сургууль | 11е | 95514562 | asar@gmail.com |
| 10 | Б.Номинзул | 3 дугаар сургууль | 12д | 86661234 | zulb@yahoo.com |
| 11 | Г.Номинчимэг | 33 дугаар сургууль | 10б | 98155151 | nomio@gmail.com |
| 12 | Ж.Мөнхномин | 3 дугаар сургууль | 12д | 95451234 | m.nomio@yahoo.com |

*Зураг 4.9. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангийн хүснэгт*

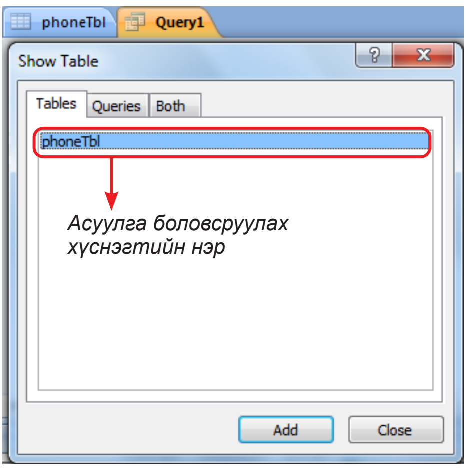
Өгөгдлийн сангаас тодорхой нөхцөлийг хангаж байгаа мэдээллийг гарган авч болно. Үүний тулд асуулга (query)-ыг ашиглана. Асуулгын үр дүнд хүснэгт үүснэ. Тухайлбал, “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн санд “Номин” гэсэн нэр оролцсон сурагчдын мэдээллийг ялган авъя (Зураг 4.9). Үүнийг дараах үйлдлийн дараалаар хийнэ. Үүнд:

***Үйл ажиллагаа***

1. Create цэсийн Query Design командыг сонгоход хүснэгтийг сонгох хүсэлт бүхий харилцах цонх гарч ирнэ.

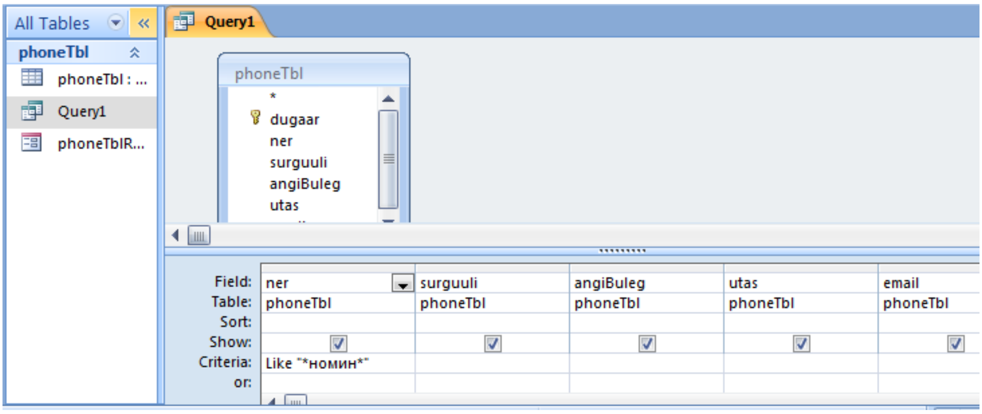



2. Энэхүү харилцах цонхноос хайлт (шүүлт) хийх хүснэгт (манай жишээ дээр PhoneTlb)-ээ сонгоод Add товчийг сонгоно. Ингэхэд асуулга (Query)-ын цонх нээгдэнэ.
3. Хүснэгтээс хайлт хийх болон хайлтын үр дүнд харуулах талбараа асуулгын цонхны доод хэсгийн Field талбарт оруулна. Ингэхдээ хүснэгтийн харгалзах талбарыг сонгон чирч оруулснаар талбарыг агуулж буй хүснэгтийн нэр Table талбарт автоматаар гарна.
4. Sort талбарт тухайн талбарын утгыг эрэмбэлэх (Ascending - өсөхөөр, Descending - буурахаар) хэлбэрээ тодорхойлно. Show талбарыг сонгосноор тухайн талбарын өгөгдөл хайлтын үр дүнд харагдах болно.
5. Criteria (хоёр нөхцөл зэрэг шалгах бол or талбарыг ашиглана) талбарт шүүлтийнхээ нөхцөлийг бичиж өгнө

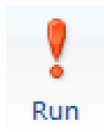



*Зураг 4.10. Асуулгын цонхонд хүснэгт оруулах*

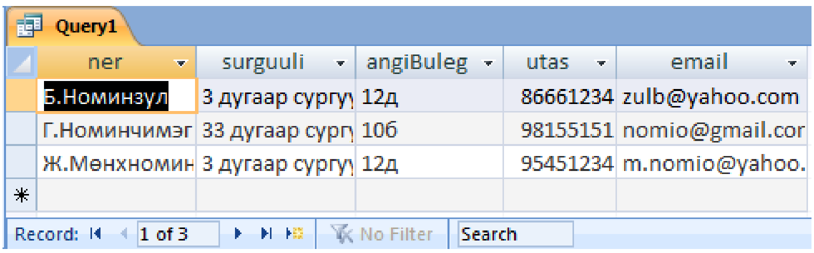
(Зураг 4.11). Хайлтын үр дүн нь тухайн нөхцөлийг хангасан бичлэгүүд байх юм.




*Зураг 4.11. Асуулга үүсгэх*




6. Зураг 4.11-д өгөгдлийн санд буй бичлэгүүдээс нэрд нь “номин” гэсэн үг оролцсон бүх хүмүүсийн нэр, сурч буй сургууль, утасны дугаарыг олохын тулд Ner талбарыг оруулсан баганын Criteria талбарт Like “*номин*” гэж оруулсан байна. * (од) нь хайлтад дурын урттай тэмдэгтийн дараалллыг төлөөлдөг. Мөн ner талбарын байрлаж байгаа баганын Sort талбарт Ascending гэж өгсөн учраас шүүлтийн үр дүнгийн мэдээлэл энэхүү талбараар эрэмбэлэгдэн гарах болно.
7. Хийсэн хайлтынхаа үр дүнг үзэхийн тулд Design цэсийн ! (Run) командыг сонгоно.
8. Манай хайлт ажиллаад Зураг 4.12-т буй үр дүнг гаргаж байна.


Query1

| ner | surguuli | angiBuleg | utas | email |
|---|---|---|---|---|
| Б.Номинзул | 3 дугаар сургу | 12д | 86661234 | zulb@yahoo.com |
| Г.Номинчимэг | 33 дугаар сург | 10б | 98155151 | nomio@gmail.cor |
| Ж.Мөнхномин | 3 дугаар сургу | 12д | 95451234 | m.nomio@yahoo. |

Record: 1 of 3 No Filter Search

*Зураг 4.12. Зураг 4.10 дахь асуулгын үр дүн*

Асуулга нь ямар ч өгөгдлийн сан удирдах системд байдаг. Түүний стандарт бичлэгийг агуулсан хэлийг SQL (Structured Query Language) гэдэг. Тухайлбал, бидний өмнө үзсэн асуулгын SQL хэл дээрх код дараах хэлбэртэй байх юм.

*SQL-ийн жишээ:*

```
SELECT phoneTbl.ner, phoneTbl.surguuli, phoneTbl.angiBuleg, phoneTbl.utas, phoneTbl.email
FROM phoneTbl
WHERE (((phoneTbl.ner) Like "*номин*"));
```

Хайлтын үр дүнгээ QueryTbl гэсэн нэрээр хадгална.

*Хүснэгт 4.11. Асуулга үүсгэх цонхны шинж чанар, түүний тайлбар*

| Асуулгын шинж чанарууд | Тайлбар |
|---|---|
| Field | Талбарын нэр |
| Table | Талбарыг агуулж буй хүснэгтийн нэр |
| Sort | Асуулгын үр дүнд талбарын утгыг эрэмбэлэх эсэх |
| Show | Асуулгын үр дүнд талбарын утгыг гаргах эсэх |
| Criteria | Нөхцөл буюу асуулга. Энэхүү нөхцөлийг хангасан мэдээлэл асуулгын үр дүнд гарах болно. |
| Or | Талбарын утгыг зэрэг хангах асуулга оруулах |

*Өгөгдлийн сан дахь мэдээллийн аль нэг эсвэл хэд хэдэн талбарын утгуудаас тодорхой нөхцөл хангасан мэдээллийг ялган авах үйл ажиллагааг асуулга зохион байгуулах гэдэг.*

Үүнийг өгөгдлийн санд хэрхэн хийдгийг дээрх жишээнээс харж болно. Бид интернэтээс мэдээлэл хайж байгаа нь тухайн веб сайтад бүртгэлтэй вебүүд дээрх мэдээллийн сангаас өгсөн мэдээллийг хайж байгаа хэрэг юм. Өгөгдлийн сан зөвхөн тухайн компьютерт бус сүлжээний орчинд ч өргөн хэрэглэгдэж байна. Банкны, бизнесийн, сурагчдын бүртгэл мэдээллийн систем, хуваарилагдсан өгөгдлийн сан, цаашилбал их өгөгдөл гэсэн нэр томьёог интернэт, хэвлэл, мэдээллийн хэрэгслүүдээс сонссон, уншсан байх. Эдгээрийн үндэс нь өгөгдлийн сан юм.

*Хүснэгт 4.12. Асуулгад ашиглах үйлдэл, тайлбар*

| Асуулгын оператор | Тайлбар |
|---|---|
| = | Утгатай тэнцүү. Жишээ нь: “=Алимаа” |
| < | Утгаас бага. Жишээ нь: <500 |
| <= | Утгаас хэтрэхгүй. Жишээ нь: <=500 |
| > | Утгаас их. Жишээ нь: >500 |
| >= | Утгаас багагүй. Жишээ нь: >=500 |
| <> | Утгаас ялгаатай. Жишээ нь: “<>Болд” |
| Between X and Y | Утга нь X ба Y-ийн хооронд байх |
| Is Null | Хоосон утгатай байх |
| And | Ба холбоос, логик илэрхийлэл үнэн үеийн үр дүн гарган авахад хэрэглэнэ. |
| Or | Буюу холбоос, логик илэрхийллийн аль нэг нь үнэн үеийн үр дүн гарган авахад хэрэглэнэ. |
| Not | Логик илэрхийллийн утга худал үед үнэн утга буцаана. |

Өгөгдлийн сангийн хүснэгт дэх эрэмбэлэлт, шүүлт болон асуулга нь хоорондоо хэрхэн ялгардаг, асуулгын давуу тал онцлогийн талаар Хүснэгт 4.13-д авч үзээ.

*Хүснэгт 4.13. Эрэмбэлэлт, шүүлт ба асуулгын харьцуулалт*

| | Эрэмбэлэлт, шүүлт | Асуулга |
|---|---|---|
| Хэрэглэхэд хялбар байдал | Хэрэгжүүлэхэд хурдан | Мэдлэг чадвар шаардлагатай, асуулга бичихэд хугацаа зарцуулна. |
| Хэрэгцээ | Үр дүнг хадгалж болохгүй. | Дараа хэрэглэх зорилгоор хадгалж болно. |
| Уян хатан байдал | Зөвхөн одоо ажиллаж байгаа хүснэгт эсвэл форм дээр хийнэ. | Холбоост хүснэгтүүд болон асуулга дээр хийх боломжтой. |

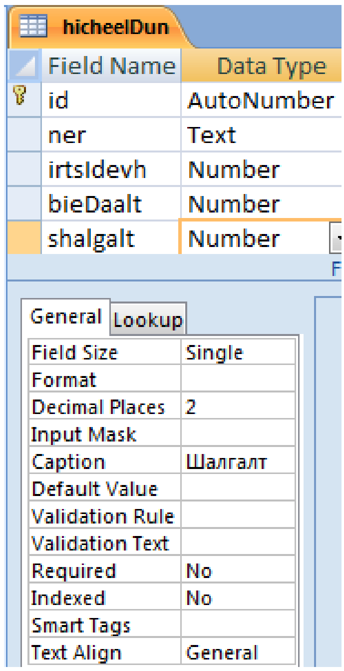
Өгөгдлийн сангаас хэрэгцээт мэдээллийг асуулгаар гарган авахаас гадна тоон утгын үр дүнг тооцоолоход ашиглаж болдог. Өгөгдлийн санд талбаруудын тоон өгөгдлийн нийлбэр, дундаж, хувь олох гэх мэтээр авах утгыг тооцоолон боддог талбар байдаг. Ийм талбарыг тооцоолох талбар гэнэ. Тооцоолох талбарыг асуулгын тусламжтайгаар зохион байгуулна.

***Жишээ*:** Сурагчийн хичээлийн дүнг тооцоолох

Дүнг бодохдоо:

- Ирц, идэвхийг 10 хүртэл оноогоор
- Бие даалтын ажлыг 40 хүртэл оноогоор
- Явцын шалгалт 2 удаа, улирлын шалгалт нийлээд 50 хүртэл оноогоор дүгнэдэг гэе.

Тэгвэл өгөгдлийн сангийн хүснэгтийг дараах талбартай зохион байгуулж болно (Хүснэгт 4.14).




*Зураг 4.13. hicheelDun хүснэгтийн дизайн (shalgaltDun талбар идэвхтэй)*

*Хүснэгт 4.14. Хичээлийн дүнгийн хүснэгтийн талбарууд*

| Талбарын нэр | Төрөл | Хэмжээ |
|---|---|---|
| Дугаар | Бүхэл тоо | Автоматаар утга нь өөрчлөгдөх |
| Нэр | Текст | 30 хүртэл урттай |
| Ирц, идэвх | Бодит тоо | Single, таслалаас хойш 2 орны нарийвчлалтай. |
| Бие даалт | Бодит тоо | Single, таслалаас хойш 2 орны нарийвчлалтай. |
| Шалгалт | Бодит тоо | Single, таслалаас хойш 2 орны нарийвчлалтай. |

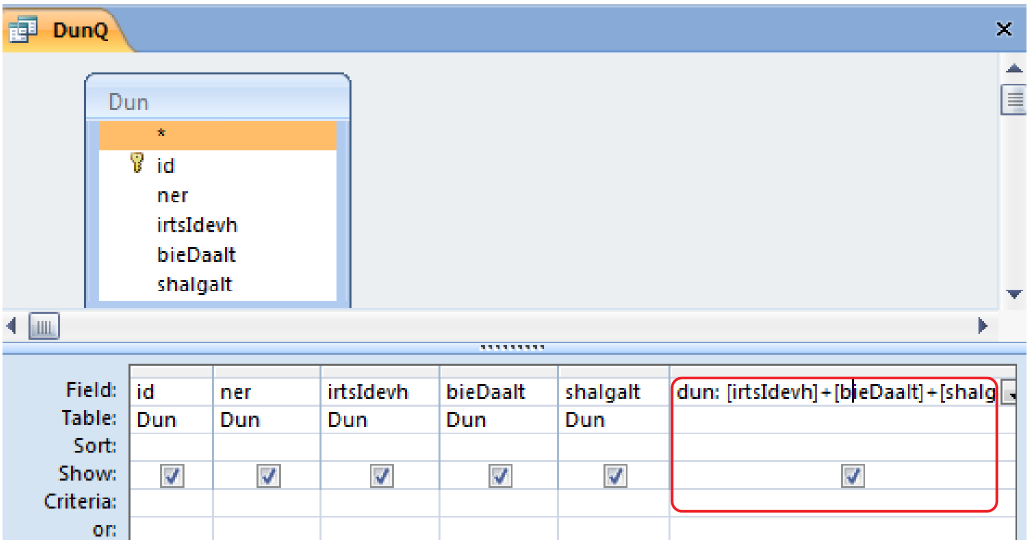
dun талбарыг тооцоолох талбар нэмье.

Сурагчийн дүн нь тухайн хичээл дээрх ирц идэвх, бие даалт, шалгалтын дүнгийн нийлбэр байдаг гэвэл:

dun=[irtsIdevh] + [bieDaalt] + [shalgalt] байх ёстой.

dun тооцоолох талбарыг Query ашиглан дараах байдлаар хийнэ. Үүнд:

1. Query үүсгэж, dun хүснэгтийн бүх талбарыг Query-ийн талбарт оруулъя.




*Зураг 4.14. Тооцоолох талбар үүсгэх*

2. Нэгдсэн дүнг тооцоолох dun талбарыг Query-д оруулахын тулд түүнд оруулсан талбаруудын ард буй хоосон талбарыг сонгон гараас Shift+F2 товчлуурыг дарна. Нээгдэх Zoom цонхонд дараах томьёог оруулж, OK товч сонгоно.

dun: [irtsIdevh]+[bieDaalt]+[shalgalt]

3. Ингээд Query-ээ ажиллуулж, irtsIdevh, bieDaalt, shalgalt талбарт мэдээлэл оруулахад дүн талбарт эдгээр утгаас хамааран тооцоологдох болно.

DunQ

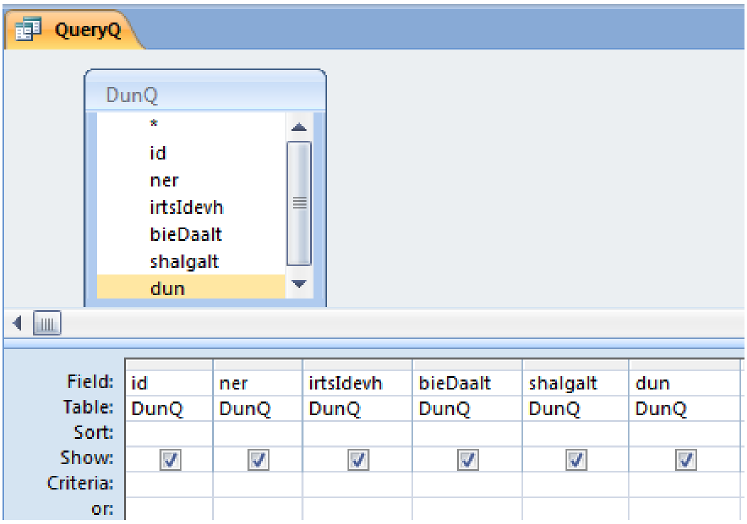
| Дд | Нэр | Ирц, идэвх | Бие даалт | Шалгалт | Дүн |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Энхцэцэг | 15 | 45 | 25 | 85 |
| 2 | Тайван | 16 | 40 | 24 | 80 |
| 3 | Цогтбаяр | 20 | 38 | 28 | 86 |
| 4 | Жаргал | 18 | 45 | 28 | 91 |
| 5 | Даваа | 19 | 47 | 26 | 92 |
| 6 | Дашдорж | 15 | 32 | 25 | 72 |
| 7 | Хонгор | 16 | 35 | 15 | 66 |
| 8 | Дондог | 18 | 25 | 20 | 63 |
| 9 | Хадаа | 15 | 35 | 15 | 65 |
| 10 | Юндэн | 14 | 38 | 22 | 74 |
| 11 | Янжмаа | 17 | 40 | 24 | 81 |

*Зураг 4.15. Асуулгын үр дүн (Дүн-тооцоолох талбар)*

## Өөрийгөө сориорой

hicheelDun хүснэгтийг үүсгэсэн DunQ асуулгаас шинээр асуулга үүсгэе. Үүнийг дараах үйлдлийн дараалаар хийнэ. Үүнд:

1. DunQ асуулгыг сонгон [Create]→[Design Query] командыг сонгож, гарч ирэх Show Table цонхны Queries хуудаснаас DunQ асуулгыг сонгон Add товч сонгоно. Ингэхэд шинээр үүссэн асуулгад DunQ асуулга орж ирнэ.
2. DunQ асуулгын талбаруудыг асуулгын Field талбарт оруулснаар дараах зурагт үзүүлсэн хэлбэртэй болно.




dunQ асуулга нь Зураг 4.15-д үзүүлсэн утгатай байг. Тэгвэл дараах 2 асуулгын үр дүн юу байх вэ?

| Талбарын нэр | Sort | Асуулга Criteria | Асуулга Or |
|---|---|---|---|
| ner | | Like “Ц*” | |
| ner | | Like “*a*” | Like “*э*” |
| id | Descending | | |
| ner | Ascending | | |
| ner | Descending | | |
| irtsIdevh | Ascending | >=15 | |
| | Descending | >=10 | <20 |
| | | >=20 | |
| | | >=19 | <=20 |
| | | <10 | |
| | | 17 | |
| | Descending | | |
| | Ascending | | |
| bieDaalt | Ascending | >25 | |

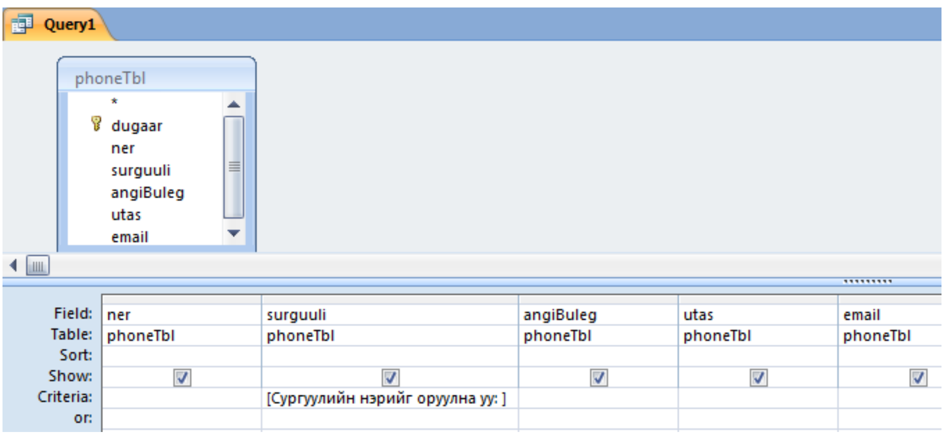
| Талбарын нэр | Sort | Асуулга Criteria |
|---|---|---|
| Хэд хэдэн талбараар асуулга боловсруулах | | |
| irtsIdevh<br>bieDaalt | | >=10<br>>=25 |
| irtsIdevh<br>bieDaalt | | >=10<br><25 |
| irtsIdevh<br>bieDaalt<br>shalgalt | Ascending | >=10<br>>=25<br>>=15 |
| irtsIdevh<br>bieDaalt<br>shalgalt | Descending | >=10<br>>=25<br><15 |
| irtsIdevh<br>bieDaalt<br>shalgalt | | >=10<br><25<br><15 |

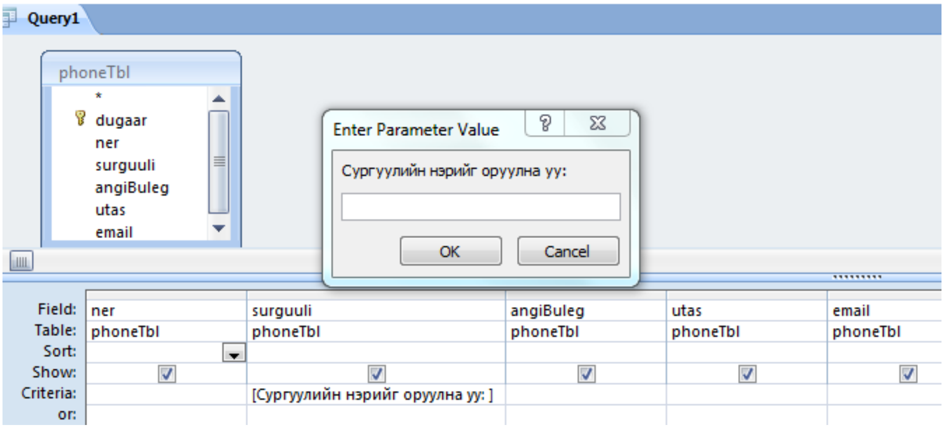
| | | | |
|---|---|---|---|
| | Descending | >=25 | <=35 |
| | | >=35 | |
| | | >=40 | <=50 |
| | | <20 | |
| | Descending | | |
| | Ascending | | |
| shalgalt | Ascending | >15 | |
| | Descending | >=20 | <=30 |
| | | >=25 | |
| | | >=15 | <=30 |
| | | <11 | |
| | Descending | | |
| | Ascending | | |
| dun | Descending | | |
| | Ascending | | |
| | | >=60 | |
| | | <60 | |
| | | >=60 | <=69 |
| | | >=70 | <=79 |
| | | >=80 | <=89 |
| | | >=90 | |
| | | >=85 | |

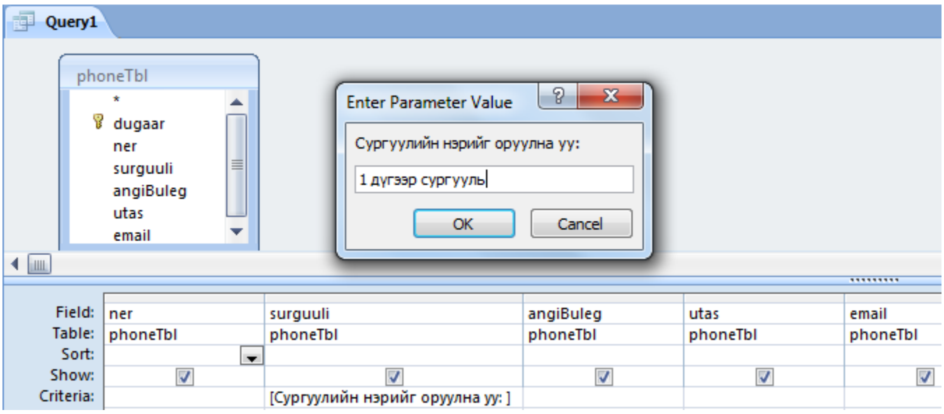
| | | |
|---|---|---|
| irtsldevh<br>bieDaalt<br>shalgalt | | <10<br><25<br><15 |
| irtsldevh<br>bieDaalt<br>shalgalt | | <10<br>>=25<br>>=15 |
| irtsldevh<br>bieDaalt<br>shalgalt | | <10<br><25<br>>=15 |
| irtsldevh<br>dun | Descending | <10<br>>=60 |
| bieDaalt<br>dun | | <25<br>>=60 |
| Shalgalt<br>dun | Descending | <15<br>>=60 |
| irtsldevh<br>dun | | <15<br>>=80 |
| bieDaalt<br>dun | | >=40<br><70 |
| bieDaalt<br>shalgalt<br>dun | | >=30<br>>=20<br><=70 |

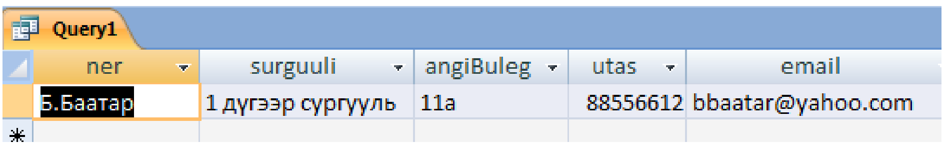
## Даалгавар

1. Зураг 4.9-д үзүүлсэн өгөгдлийн сангаас:
   а. 3 дугаар сургуулийн сурагчдын мэдээллийг гаргах.
   б. k дугаар сургуулийн сурагчдын мэдээллийг гаргах.
   *Хийх аргын тайлбар:* Асуулгын surguuli талбарын Criteria нүдэнд [Сургуулийн мэдээллийг оруулна уу:] гэж өгнө. Ингээд асуулгаа ажиллуулахад "Сургуулийн мэдээллийг оруулна уу:" мэдээлэл бүхий харилцах цонх гарна. Энд шүүж харуулах сургуулийн нэрээ бүтнээр нь оруулж гарын Enter товчийг дарахад өгсөн сургуулийн мэдээлэл гарах болно.






в. “Юнител”-ийн үүрэн телефоны операторын дугаартай сурагчдын мэдээллийг гаргах.

г. “Мобиком”-ын үүрэн телефоны операторын дугаартай сурагчдын мэдээллийг гаргах.

д. “Скайтел”-ийн үүрэн телефоны операторын дугаартай сурагчдын мэдээллийг гаргах.

е. “Жи-Мобайл”-ын үүрэн телефоны операторын дугаартай сурагчдын мэдээллийг гаргах.

ж. 10 дугаар ангийн сурагчдын мэдээллийг гаргах.

з. 11 дүгээр ангийн сурагчдын мэдээллийг гаргах.

и. 12 дугаар ангийн сурагчдын мэдээллийг гаргах.

к. а бүлгийн сурагчдын мэдээллийг гаргах.

л. 11 дүгээр ангийн к бүлгийн мэдээллийг гаргах (16 даалгаврын нэмэлт мэдээллийг харна уу).

м. Gmail цахим шуудангийн хаягтай сурагчдын мэдээллийг гаргах.

н. Yahoo цахим шуудангийн хаягтай сурагчдын мэдээллийг гаргах.

2. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангаас дараах асуулгыг боловсруулна уу. Үүнд:
   а. Гараас өгсөн нэртэй сурагчийн мэдээллийг харуулах (1б даалгаврын нэмэлт мэдээллийг харна уу).
   б. Сурагчийн нэр талбараар өсөхөөр эрэмбэлэх.
   в. Өгсөн үсгээр эхэлсэн нэртэй сурагчдын мэдээллийг гаргах.
   г. Нас талбараар буурахаар эрэмбэлэх.
   д. Эцэг/эхийн болон сурагчдын нэр нь өгсөн үсгээр эхэлсэн сурагчдын мэдээллийг гаргах.
3. “Дэлхийн улс орнууд” өгөгдлийн сангаас дараах асуулгыг боловсруулна уу. Үүнд:
   а. Гараас өгсөн нэр бүхий улсын мэдээллийг харуулах (1б даалгаврын нэмэлт мэдээллийг харна уу).
   б. Улс орныг хүн амын тоогоор нь буурах дараалаар эрэмбэлэх.
   в. Улс орныг газар нутгийн хэмжээгээр буурах дараалаар эрэмбэлэх.
   г. Улс орны газар нутгийн хэмжээг хүний тоонд харьцуулж, буурах дараалаар эрэмбэлэх.
   д. Нийслэл хотын нэр талбараар өсөх дараалаар эрэмбэлж харуулах.
4. “Компьютер” өгөгдлийн сангаас дараах асуулгыг боловсруулна уу.
   а. Шуурхай санах ойн хэмжээ N-ээс их (бага) компьютеруудыг олох. N тоог гараас авна.  (1б даалгаврын нэмэлт мэдээллийг харна уу).
   б. Хатуу дискийн хэмжээ N-ээс их (бага) компьютеруудыг олох. N тоог гараас авна. (1б даалгаврын нэмэлт мэдээллийг харна уу).
   в. Хамгийн том хэмжээний дэлгэцтэй компьютеруудыг олох.
   г. Ижил фермийн процессортой компьютеруудыг олох.
   д. Ижил фермийн дэлгэцтэй компьютеруудыг олох.
5. “Менделеевийн үелэх систем” өгөгдлийн сангаас дараах асуулгыг боловсруулна уу.
   а. Металл элементүүдийг олох.
   б. Металл биш элементүүдийг олох.
   в. Атом масс нь N-ээс бага (их) элементүүдийг олох.
   г. Гараас өгсөн нэртэй элементийн дугаар, атом масс, нээсэн он зэрэг мэдээллийг олох. (1б даалгаврын нэмэлт мэдээллийг харна уу).
6. “Миний дуртай дуунууд” өгөгдлийн сангаас дараах асуулгыг боловсруулна уу.
   а. Өгсөн нэртэй дууны мэдээллийг олох.
   б. Өгсөн нэртэй дууны үг, ая зохиогч, дуучны мэдээллийг олох.
   в. Өгсөн нэртэй дууны үгийг олох.
7. “Интернэтийн хэрэгцээт веб сайтууд” өгөгдлийн сангаас дараах асуулгыг боловсруулна уу.
   а. Веб сайтуудыг цагаан толгойн дараалаар хэвлэх.
   б. Хичээлийн нэрийг өгөхөд хэрэглэж болох сайтуудыг харуулах.
   в. Веб сайтын нэрийг өгөхөд хэрэглэж болох хичээлүүдийг харуулах.

Эдгээр асуулгыг хийхийн тулд өгөгдлийн сангийн бүтцийг өөрчлөх шаардлага гарах уу? Тийм бол уг өгөгдлийн санг хэрэгцээндээ нийцүүлэн өөрчилж болно.

## 4.5. ӨГӨГДЛИЙН САНГИЙН ТАЙЛАН БЭЛТГЭХ НЬ

Бэлтгэсэн өгөгдлийн сангийн мэдээллийг цаасан дээр хэвлэх эсвэл дэлгэцэд зохимжтойгоор харуулахын тулд тайлан (report)-г ашиглана. Тайланг өгөгдлийн сангийн бүх мэдээллээр, эсвэл асуулгын үр дүнгээр бэлтгэж болно. Өгөгдлийн сангийн тайланг файл болгон хадгалах, дахин хэрэглэх зэрэг давуу талтай.

MS Access программд тайлан бэлтгэхдээ [Create]→[Reports] бүлэг хэрэгслийг ашиглана. Тайлантай ажиллах үндсэн дөрвөн горим бий (Хүснэгт 4.15).

*Хүснэгт 4.15. Тайлантай ажиллах хэрэгслүүд*

| Тайлантай ажиллах горим | Тайлбар |
|---|---|
| Report View | Тайлангийн мэдээллийг харах |
| Print Preview | Тайлангийн мэдээллийг цаасан дээр буух хэлбэрээр харах |
| Layout View | Тайлангийн загварыг засварлах горим. Энэхүү горимын текст талбарт тайлангийн мэдээлэл бичигдэн харагддаг учраас тэдгээрийг урт, харагдах байдалд тохируулан засварлахад тохиромжтой. |
| Design View | Тайлангийн загварыг засварлах горим. Энэхүү горимоор ажиллахад тайланд текст хайрцаг ашиглан нэмэлт мэдээлэл оруулах боломж олдоно. |

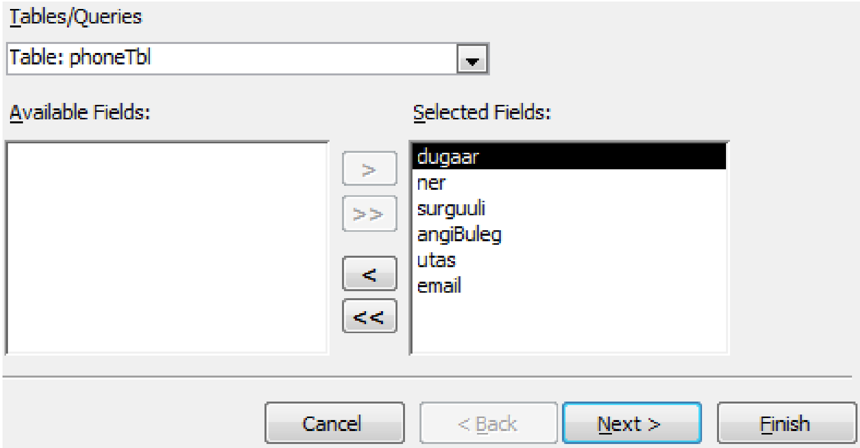
Тайлангийн үндсэн хэсгүүдийн товч тайлбарыг Хүснэгт 4.15-д үзүүллээ. Эдгээр хэсгүүдийг засварлахдаа тайланг ажлын хэсэгт нээж, Design View хэрэгслийг сонгоно.

Жишээ болгон “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн тайланг бэлтгэх дадлага ажил хийе.

***Үйл ажиллагаа:***

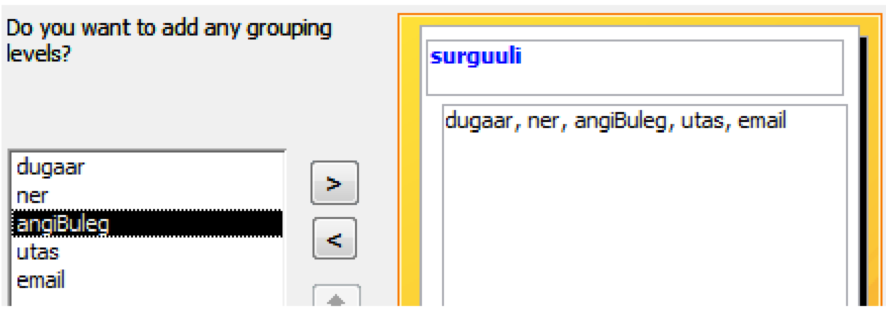
Тайлан бэлтгэх хүснэгт эсвэл асуулгаа сонгоно. Жишээлбэл, phoneTbl хүснэгтийг сонгоно.

*Алхам 1.* [Create]→[Report]→[Report Wizard] командыг сонгож, тайлан бэлтгэх хүснэгт (асуулга)-ийнхээ нэрийг [Tables]→[Queries] талбарт сонгоно. Ингэхэд Available Fields цонхонд сонгосон хүснэгт эсвэл асуулгын бүх талбарууд гарна. Эдгээр талбаруудаас тайланд оруулах талбарын нэр дээр товшиход Selected Fields цонх руу шилжинэ. Selected Fields цонхонд оруулсан талбарын мэдээлэл тайланд гарна. Манай жишээний тайланд PhoneTbl хүснэгтийн dugaar, ner, surguuli, angiBuleg, utas, email талбарын утгыг оруулахаар сонгов. Ингээд Next товчийг сонгоно.



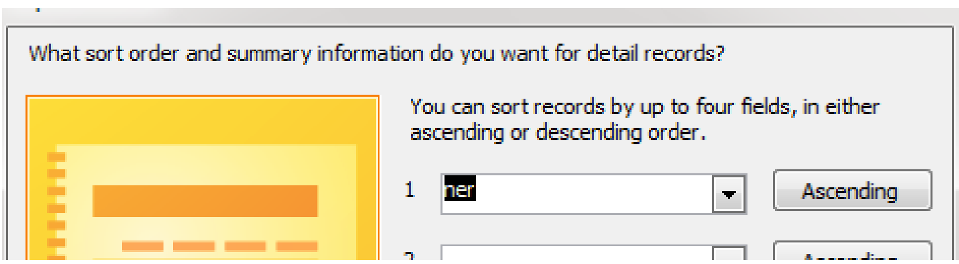

*Зураг 4.16. Тайланд оруулах талбараа сонгох*

*Алхам 2.* Бүлэг үүсгэх талбарыг өгнө. Авч үзэж буй жишээнд ижил сургуульд суралцдаг сурагчдыг нэг бүлэг болгон харуулахаар сонгосон ба surguuli талбарыг бүлэглэх талбар болгон > товчийг сонгоно.




*Зураг 4.17 Тайланг сургуулиар бүлэглэсэн нь*

*Алхам 3.* Тайлангийн мэдээллийг эрэмбэлж хэвлэх талбарыг заах ба Ner талбараар цагаан толгойн дараалаар (Ascending) эрэмбэлэх заавры үзүүллээ.



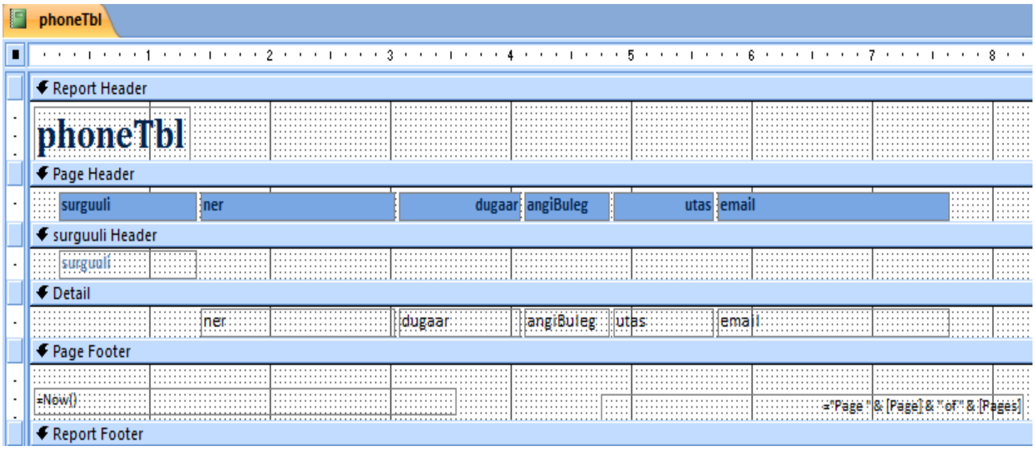

*Зураг 4.18. Тайланг нэр талбарын өсөх дараалаар эрэмбэлэх*

*Алхам 4.* Тайлангийн хэлбэр, цаасны байрлал (хэвтээ, босоо)-аа зааж өгнө. Авч үзэж буй жишээнд тайлангийн бүтэц (Layout)-ийг Stepped, цаасны байрлал (Orientation)-ыг Landscape гэж тохирууллаа.

*Алхам 5.* Тайлангийн хэв маяг(style)-ийг зааж өгнө.

Эцэст нь тайлангийн гарчгийг өгч, Modify the report's design сонголтыг хийж Finish товчийг сонгоно.

Ингэснээр тайлангийн дизайн засварлах горимоор гарч ирнэ (Зураг 4.19). Үүнд тайлангийн мэдээллийн талбарын уртыг өөрчлөх, гарчгийг солих гэх мэт засвар хийж болно.




*Зураг 4.19. Үүсгэсэн тайлангийн загвар*

Тайлангийн гол шинж чанарыг Хүснэгт 4.16-д тайлбарлан харууллаа.

*Хүснэгт 4.16. Тайланг хэлбэржүүлэх элементүүд*

| Тайлангийн хэсгүүд | Товч тайлбар |
|---|---|
| Report header | Тайлангийн дээд хэсгийн мэдээлэл. Энэхүү мэдээлэл нь тайлангийн эхний цаасны дээд хэсэгт гарна. |
| Page Header | Цаасны дээд хэсгийн мэдээлэл. Энэ нь тайлан хэвлэж буй бүх цаасны дээд хэсэгт гарна. |
| Detail | Тайланд хэвлэгдэх мэдээлэл. |
| Page Footer | Цаасны доод хэсгийн мэдээлэл. Энэ нь тайлан хэвлэж буй бүх цаасны доод хэсэгт гарна. |
| Report Footer | Тайлангийн доод хэсгийн мэдээлэл. Энэ нь тайлангийн хамгийн сүүлийн цаасны хэсэгт гарна. |

Тайлангийн үр дүнг харахдаа [Home]→[Report View], цаасан дээр буулгахаар харахдаа [Home]→[Print Preview] командыг ашиглана.

phoneTbl

# phoneTbl

| surguuli | ner | dugaar | angiBuleg | utas | email |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 дугээр сургууль | | | | | |
| | Б.Баатар | 5 | 11а | 88556612 | bbaatar@yahoo.com |
| 13 дугаар сургууль | | | | | |
| | А.Төрболд | 2 | 11б | 96898989 | tur111@gmail.com |
| 2 дугаар сургууль | | | | | |
| | А.Саран | 9 | 11е | 95514562 | asar@gmail.com |
| | М.Эрдэнэ | 7 | 10б | 96662252 | merdenee@yahoo.com |
| | Т.Төгөлдөрбат | 8 | 11г | 89874561 | tbat@yahoo.com |
| 23 дугаар сургууль | | | | | |
| | Ц.Намуун | 4 | 12в | 99889998 | tsn@gmail.com |
| 3 дугаар сургууль | | | | | |
| | Б.Номинзул | 10 | 12д | 86661234 | zulb@yahoo.com |
| | Ж.Мөнхномин | 12 | 12д | 95451234 | m.nomio@yahoo.com |
| | О.Оргил | 3 | 10в | 98887788 | orio@gmail.com |
| 33 дугаар сургууль | | | | | |
| | Б.Цэлмэг | 1 | 10а | 88131322 | tseee@gmail.com |
| | Г.Номинчимэг | 11 | 10б | 98155151 | nomio@gmail.com |
| Шинэ эрин сургууь | | | | | |
| | Ц.Цагаан | 6 | 12в | 91191234 | tsagaants@yahoo.com |

Sunday, September 30, 2018 Page 1 of 1

*Зураг 4.20. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” хүснэгтийн тайлан*

Зурагт үзүүлсэн тайлангийн хувьд:

- Жишээ тайлангийн толгой мэдээлэл тайлангийн эхний хуудасны эхэнд хэвлэгдэнэ. Зураг 4.19-д тайлангийн толгойд тайлангийн объектын нэр болох PhoneTbl хэвлэхээр тохируулагдсан байна. Тайлангийн толгойн мэдээллийг хэрэгцээндээ нийцүүлэн засаж болно. Жишээлбэл, энэхүү тайлангийн хувьд "Утас, цахим шуудангийн жагсаалт" болговол зохимжтой.
- Жишээ тайлангийн хуудасны толгой (Page Header) хэсгийн мэдээлэл талбарын нэрс (сургууль, нэр, дугаар, анги бүлэг, утас, цахим шуудангийн хаяг) гарахаар тодорхойлжээ. Хуудасны толгойн мэдээлэл нь тайлангийн хуудас бүрийн эхэнд хэвлэгдэнэ.
- Жишээ тайлангийн үндсэн мэдээлэл (Detail) нь бүртгэгдсэн сурагчдын мэдээлэл сургуулийн нэрээр бүлэглэн сурагчийн нэр, дугаар, анги бүлэг, утас, имэйл хаяг гэсэн мэдээлэл хэвлэгдэхээр тодорхойлжээ.
- Жишээ тайлангийн хуудасны хөл (Page Footer)-ийн мэдээлэл нь тайланг хэвлэсэн огноо (=Now()), хуудасны дугаар байхаар тохируулсан (=”Page ” & [page] ” of ” [pages]) байна. Зураг 4.19 дэх жишээнд хуудасны дугаар болон нийт хуудасны тоо гарч байхаар хэлбэршүүлжээ.

## Өөрийгөө сориорой

1. Зураг 4.20-д тайлангийн толгойн PhoneTbl мэдээллийг “Сурагчдын мэдээлэл” болгох үйлдлийн зөв дарааллыг сонгоно уу.
   а. PhoneTbl үгэн дээр хулганын заагчийг байрлуулан давхар товшилт хийж, “Сурагчдын мэдээлэл” мэдээллийг бичнэ.
   б. PhoneTbl үгэн дээр хулганын заагчийг байрлуулан баруун товчлуурыг товшин “Сурагчдын мэдээлэл” мэдээллийг бичнэ.
   в. PhoneTbl үгэн дээр хулганын заагчийг байрлуулж, “Сурагчдын мэдээлэл” мэдээллийг бичнэ.
   г. Шинээр textbox оруулж, “Сурагчдын мэдээлэл” мэдээллийг оруулна.
2. Зураг 4.20-д тайлангийн хуудасны мэдээллийг харгалзан сургууль, нэр, дугаар, анги бүлэг, утас, имэйл хаяг болгох үйлдлийн зөв дарааллыг сонгоно уу.
   а. Талбарын нэр дээр хулганын заагчийг байрлуулан баруун товчлуурыг товшиж харгалзах үгийг оруулна.
   б. Талбарын нэр дээр хулганын заагчийг байрлуулж, харгалзах үгийг оруулна.
   в. Талбарын нэр дээр хулганын заагчийг байрлуулан давхар товшилт хийж, харгалзах үгийг оруулна.
   г. Шинээр textbox оруулж, харгалзах үгийг оруулна.
3. Зураг 4.20-д тайлангийн бүлэглэсэн мэдээлэл дотор **dugaar** талбарыг өсөх дараалаар эрэмбэлэн гаргах зөв үйлдлийг сонгоно уу.
   а. Тайланг үүсгэх алхамд dugaar талбарыг сонгон, өсөхөөр эрэмбэлэх Descending сонголтыг хийж өгнө.
   б. Тайланг үүсгэх алхамд dugaar талбарыг сонгон, өсөхөөр эрэмбэлэх Ascending сонголтыг хийж өгнө.
   в. Тайланг үүсгэсний дараа dugaar талбарыг сонгон, өсөхөөр эрэмбэлэн Ascending сонголтыг хийж өгнө.
   г. Тайланг үүсгэсний дараа dugaar талбарыг сонгон, өсөхөөр эрэмбэлэн Descending сонголтыг хийж өгнө.
4. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангийн Gmail-ийн цахим шуудантай сурагчдын мэдээллийг хэвлэх тайланг хэрхэн бэлтгэх вэ?
   а. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангаас Gmail-ийн цахим шуудантай сурагчдын мэдээллийг гарган авах асуулга боловсруулж, түүгээрээ тайлан бэлтгэнэ.
   б. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн санд зөвхөн Gmail-ийн цахим шуудантай сурагчдын мэдээллийг оруулж, түүгээрээ тайлан бэлтгэнэ.
   в. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангийн Gmail-ээс бусад цахим шуудантай сурагчдын мэдээллийг устгаж, түүгээрээ тайлан бэлтгэнэ.
   г. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангаас Gmail-ийн цахим шуудантай сурагчдын мэдээллээр шинэ хүснэгт үүсгэж, түүгээрээ тайлан бэлтгэнэ.

## Даалгавар

1. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангийн тайланг анги бүлгээр бүлэглэн бэлтгэнэ үү.
2. “Утас, цахим шуудангийн бүртгэл” өгөгдлийн сангаас Yahoo цахим шуудангийн хаягтай сурагчдын мэдээллийг гаргах тайлан бэлтгэнэ үү.
3. Тооцоолох талбарын жишээнд авч үзсэн өгөгдлийн сангийн хүснэгт болон асуулгаар тайлан бэлтгэнэ үү.
4. “Дэлхийн улс орнууд” өгөгдлийн сангийн тайлан бэлтгэнэ үү.
5. “Компьютер” өгөгдлийн сангийн тайлан бэлтгэнэ үү.
6. “Менделеевийн үелэх систем” өгөгдлийн сангийн тайлан бэлтгэнэ үү.
7. “Миний дуртай дуунууд” өгөгдлийн сангийн тайлан бэлтгэнэ үү.
8. “Интернэтийн хэрэгцээт сайтууд” өгөгдлийн сангийн тайлан бэлтгэнэ үү.

## БҮЛЭГ СЭДВИЙН ДААЛГАВАР

1. Утасны жагсаалтын өгөгдлийн сангаас дараах хайлтуудыг хийнэ үү. Үүнд:
   а. А үсгээр эхэлсэн сурагчдын нэр, утасны дугаарыг гаргах
   б. М үсгээр эхэлсэн сурагчдын нэр, утасны дугаар, сургуулийн мэдээллийг гаргах
   в. Утасны дугаарыг гараас оруулж өгөхөд сурагчийн нэр ба утасны дугаарыг гаргах (Utas талбарын Criteria талбарт [Утасны дугаараа оруулна уу:] гэж өгнө).
   г. Утасны дугаарыг гараас оруулж өгөхөд уг сурагчийн нэрийг гаргах
   д. Дээрх бүх асуулгын үр дүнгээр тайлан бэлтгэнэ үү.
2. Утасны жагсаалтын өгөгдлийн санд бүртгэгдсэн хэрэглэгчдийг үүрэн телефоны оператор компаниар ялган харуулах асуулга зохион байгуулна уу. Үүнийг хэрхэн хийх вэ?
3. Өгөгдлийн санг зохион байгуулахдаа түүний хүснэгтийг төлөвлөн үүсгэхээс эхэлнэ. Ингэхдээ талбарт оруулах утгатай уялдуулан түүний төрлийг тодорхойлж өгнө. Тэгвэл өгсөн төрлүүдийн хувьд дараах хүснэгтийг нөхнө үү.

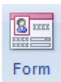
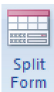
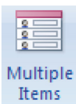
| Төрөл | Авах утга, хэмжээ, тайлбар | Авах утгын жишээ |
|---|---|---|
| Text | | |
| Memo | | |
| Number | | |
| Date/Time | | |
| Currency | | |
| AutoNumber | | |
| Yes/No | | |
| OLE Object | | |

4. Дараах хүснэгтэд өгсөн шинж чанарыг тайлбарлаарай.

| Шинж чанарууд | Тайлбар, жишээ |
|---|---|
| Field Size | |
| Format | |
| Caption | |
| Indexed | |

| | |
|---|---|
| Decimal Places | |
| Default value | |
| Validation Rule | |
| Validation Text | |
| Required | |
| Text Align | |
| Input Mask | |
| Allow zero length | |

5. Маягт (Form, форм)-ыг ашигласнаар өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн мэдээлэлтэй ажиллах интерфейсийг илүү хялбар болгодог. “Гэрийн даалгаврын бүртгэл, гүйцэтгэлийн систем”-ийн “Хичээл”, “Бие даалтын ажил”, “Уншиж судлах материал” хүснэгтүүдэд мэдээлэл оруулахдаа маягт үүсгэн ашиглаж, дараах хүснэгтэд онцлогийг бичнэ үү.

| **Маягтын хэлбэр** | **Онцлог, тайлбар** |
|---|---|
|   | |
|   | |
|   | |
|   | |

6. “Цахим тэмдэглэл” өгөгдлийн санг зохион байгуулна уу. Энэхүү өгөгдлийн сангийн талбарын шинж чанарыг дараах хүснэгтэд үзүүллээ.

| **Талбарын нэр** | **Төрөл** | **Тайлбар** |
|---|---|---|
| NoteID | AutoNumber: long Integer | Тэмдэглэлийн дугаар |
| Note | Memo | Тэмдэглэл |
| Picture | OLE Object | Тэмдэглэлтэй холбоотой зураг |
| Date_time | Date/Time | Тэмдэглэл бичсэн огноо |

а. Үүсгэсэн өгөгдлийн сандаа өгөгдөл оруулаарай. Жишээлбэл:
- Өөрийнхөө тухай (Төрсөн огноо, ам бүл, авьяас, сонирхдог зүйл, өөрийн болон гэр бүлийн зураг)
- Миний хамгийн сайн анд
- Миний гурван үеийн товч намтар (Миний өвөг эцгийн намтар, миний аавын намтар, өөрийн намтар)

б. Хүснэгтэд өгөгдөл оруулахдаа маягтын хэлбэрүүдийг ашиглаж, аль хэлбэр нь илүү тохиромжтой байгаа талаар дүгнэлт гаргаарай.

в. Оруулсан мэдээллээр тайланг бэлтгэж, хэвлэнэ үү.

## ӨӨРИЙГӨӨ СОРИОРОЙ.

1. Нэгэн бүртгэлд дараах хүснэгтийг ашигладаг.

| № | Хэрэглэгчийн нэр | Нас | Хүйс | Утас | Хаяг |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Алимаа | 16 | Эм | 89****11 | ХУД-ийн 3 дугаар хороо 15-8-202 |
| 2 | Цэрэнбат | 17 | Эр | 80****23 | СХД-ийн 1 дүгээр хороо 34б-3-80 |

Тэгвэл аль нь дээрх хүснэгтийн бүтцийн зөв тодорхойлолт вэ?

а.

| | | |
|---|---|---|
| No | Number | Double |
| Name | Text | 30 |
| Age | Number | Byte |
| Gender | Text | 2 |
| Phone | Text | 8 |
| Address | Text | 50 |

б.

| | | |
|---|---|---|
| No | Number | Double |
| Name | Text | 30 |
| Age | Number | Integer |
| Gender | Text | 2 |
| Phone | Text | 8 |
| Address | Text | 5 |

в.

| | | |
|---|---|---|
| No | Autonumber | |
| Name | Text | 30 |
| Age | Number | Byte |
| Gender | Yes/No | |
| Phone | Number | Long integer |
| Address | Text | 50 |

г.

| | | |
|---|---|---|
| No | Autonumber | |
| Name | Text | 30 |
| Age | Number | Byte |
| Gender | Text | 8 |
| Phone | Text | 2 |
| Address | Text | 50 |

2. Өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн оролтын интерфейсийг сайжруулахад ямар объектыг ашиглах вэ?
   а. Хүснэгт б. Асуулга в. Тайлан г. Маягт д. Модуль
3. Өгөгдлийн сангийн хүснэгт үүсгэх, засварлахад ямар объектыг ашиглах вэ?
   а. Хүснэгт б. Асуулга в. Тайлан г. Маягт д. Модуль
4. Өгөгдлийн сангаас тодорхой нөхцөл хангасан мэдээллийг гарган авахад ямар объектыг ашиглах вэ?
   а. Хүснэгт б. Асуулга в. Тайлан г. Маягт д. Модуль
5. Өгөгдлийн сангийн асуулгын үр дүнгээр тайлан бэлтгэхэд ямар объектыг ашиглах вэ?
   а. Хүснэгт б. Асуулга в. Тайлан г. Маягт д. Модуль
6. Өгөгдлийн санд бичсэн эссэгээ бичиж хадгалах бол уг талбарыг ямар төрөлтэй авах нь илүү тохиромжтой вэ?
   а. Text б. Attachment в. Memo г. OLE object
7. Өгөгдлийн санд үнэлгээний дүнг тооцох талбар ашиглах бол түүнийг ямар төрөлтэй авах нь илүү тохиромжтой вэ?
   а. Integer б. Double в. Byte г. Currency
8. Өгөгдлийн сангийн объектын бүтцийг засварлахад хэрэглэдэг команд аль нь вэ?
   а. Design View б. Datasheet View в. Layout View г. Form View
9. Түлхүүр талбар нь дахин давтагдашгүй цор ганц утгатай байдаг. Тэгвэл түүнийг тодорхойлдог гол шинж чанар аль нь вэ? Ямар утгатай байдаг вэ?
   а. Field Size (Long Integer) б. New Value (Increment) в. Indexed (Yes)
   г. Indexed (Yes/No Duplicated) д. Indexed (No)

10. Текст утгатай талбараас мэдээлэл хайх асуулгад хэрэглэгддэг угтвар үг юу вэ?
    а. Same б. Like в. Equal г. Not
11. А үсгээр эхэлсэн, 15 настай сурагчдын мэдээллийг гаргах асуулгын зөвийг сонгоно уу.
    а. Same “A*” and age=15 б. Like “A*” and age=15
    в. Equal “A*” and age=15 г. Not “A*” and age=15
12. 15 настай, эмэгтэй сурагчдын мэдээллийг гаргах асуулгын зөвийг сонгоно уу.
    а. age=15 or Gender=”F” б. age=15 and Gender=”F”
    в. age=15 or Gender=”M” г. age=15 or Not Gender=”F”
13. Тайлангийн хөлд хэвлэсэн огноо гаргах тохируулга аль нь вэ?
    а. =Today() б. =Now() в. =Day() г. =Date()
14. Шинж чанарыг түүний тайлбартай нь зөв харгалзуулаарай.

| Шинж чанарууд |
|---|
| Field Size |
| Format |
| Caption |
| Indexed |
| Decimal Places |
| Default value |
| Validation Rule |
| Validation Text |
| Required |
| Text Align |
| Input Mask |
| Allow zero length |

| Товч тайлбар |
|---|
| Оруулах мэдээллийн загварыг тогтоох |
| Талбарын утгын зэрэгцүүлэлт |
| Таслалаас хойших орны тоо |
| Талбарын авах утгын хэмжээ |
| Талбарт оруулсан утгын хязгаарлалт |
| Хоосон мөр утгатай байж болох эсэх |
| Формд гарах текст |
| Талбарын авах утгын формат |
| Оруулсан утгын хязгаарлалт зөрчигдөх үед өгөх мэдээлэл |
| Талбарын авах автомат утга |
| Талбарын утга нь эрэмбэлэгдсэн байх эсэх |
| Хоосон утгатай байхыг зөвшөөрөх |

15. Шинж чанарыг түүний жишээтэй нь зөв харгалзуулаарай.

| Шинж чанарууд |
|---|
| Field Size |
| Format |
| Caption |
| Indexed |
| Decimal Places |
| Default value |
| Validation Rule |
| Validation Text |
| Required |
| Text Align |
| Input Mask |
| Allow zero length |

| Жишээ |
|---|
| ###-####IM |
| General |
| No |
| Auto |
| <=100 And >=0 |
| Auto |
| No |
| Дүн |
| “Хязгаар хэтэрлээ” |
| Long Integer |
| Yes |
| Currency |

16. Талбарын утгыг өгсөн утгаас сонгон оруулахад Lookup шинж чанарыг ашигладаг. Тэгвэл Lookup хуудсанд сонгох утгуудын жагсаалтыг оруулах талбар аль нь вэ?
    а. Display Control б. Row Source Type в. Row Source г. List Rows
17. “a, b, c гурван тооны нийлбэрийг олох” бодлогын нийлбэр s тооцоолох талбар бол түүнийг хэрхэн хийх вэ?
    а. Хүснэгтэд s талбар нэмж, томьёог бичиж өгнө.
    б. Асуулга үүсгэж s талбар нэмж, томьёог бичиж өгнө.
    в. Тайланд s талбар нэмж, томьёог бичиж өгнө.
    г. Форм дээр s талбар нэмж, томьёог бичиж өгнө.